PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME

SERIE „A“

A21 J *A23 J*

USO E MANUTENZIONE

- ITALIANO – ISTRUZIONI ORIGINALI

AIRO è una divisione *TIGIEFFE SRL*
Via Villasuperiore , 82 -42045 Luzzara (RE) ITALIA-
' +39-0522-977365 - 7 +39-0522-977015
WEB: www.airo.com

035.20.UEM-IT 2011-08

Data revisione	Descrizione revisione
2010-01	• Aggiornamento per nuova direttiva macchine 2006/42/CE. • Aggiornate denominazioni modelli.
2010-11	• Inserite istruzioni per olio biodegradabile. • Aggiornate temperature ed elenco oli
05-2011	• Modificato Informazioni su “Denuncia messa in servizio e prima verifica, successive, trasferimento proprietà”. • Inserito nei Dati Tecnici “Quantità totale elettrolito batterie” . • Corretto “Potenza max.” motore diesel e inserito “Potenza Regolata”
08-2011	• Modificato schema di cablaggio, nella seconda parte del manuale, in seguito a sostituzione del convertitore 48V-12V sugli impianti JE.

Tigieffe La ringrazia di aver acquistato un prodotto della sua gamma, e La invita alla lettura del presente libretto. All'interno troverà tutte le informazioni necessarie per un corretto utilizzo della macchina acquistata; La preghiamo pertanto di seguire attentamente le avvertenze contenute e di leggerlo in ogni sua parte. La preghiamo inoltre di conservare il libretto in luogo adatto a mantenerlo inalterato. Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso, né ulteriori obblighi, al fine di includere variazioni e miglioramenti alle unità già inviate. E' vietata la riproduzione o la traduzione di qualsiasi parte di questo libretto senza preavviso scritto del proprietario.

Indice generale:

Allegati: Schemi dei circuiti idraulico ed elettrico
Registro di controllo
Dichiarazioni di conformità

1. INTRODUZIONE.

Il presente libretto di Uso e Manutenzione è generale e si riferisce alla gamma completa di macchine menzionate in copertina, pertanto la descrizione dei componenti e dei sistemi di comando e di sicurezza può contemplare particolari non presenti sulla Sua macchina perché fornibili su richiesta o non disponibili. Al fine di seguire l'evoluzione tecnica la *AIRO-Tigieffe s.r.l.* si riserva di apportare modifiche al prodotto e/o al libretto di istruzioni in qualsiasi momento senza l'obbligo di aggiornare le unità già inviate.

1.1. Aspetti legali.

1.1.1. Ricevimento della macchina.

All'interno della UE (Unione Europea) la macchina Le viene consegnata completa di:

- Libretto di istruzioni nella lingua del Suo paese;
- Marchio CE affisso sulla macchina;
- Dichiarazione di conformità CE.
- Certificato di garanzia

Solo per l'Italia:

- Fac-simile di denuncia di messa in servizio all'INAIL
- Elenco dei dipartimenti INAIL competenti per territorio
- Dichiarazione di avvenuto collaudo Interno

Le ricordiamo che il libretto di istruzioni è parte integrante della macchina e copia di esso, unitamente a copie dei documenti attestanti le avvenute verifiche periodiche, devono essere tenute a bordo piattaforma nell'apposito contenitore. Nel caso di cambio di proprietà è necessario che il libretto di istruzioni accompagni sempre la macchina.

1.1.2. Denuncia di messa in servizio, prima verifica, successive verifiche periodiche e trasferimenti di proprietà.

Gli obblighi legali del proprietario della macchina differiscono a seconda dello stato in cui la macchina viene messa in servizio. Le consigliamo pertanto di informarsi sulle procedure previste nella Sua zona presso gli enti a tutela della sicurezza nei posti di lavoro. Al fine di migliorare l'archiviazione dei documenti e di annotare i lavori di modifica/assistenza è stata prevista una sezione alla fine di questo libretto chiamata "Registro di controllo".

1.1.2.1. Denuncia di messa in servizio e prima verifica.

In ITALIA il proprietario della Piattaforma Aerea deve denunciare all'INAIL competente per territorio la messa in servizio della macchina, e sottoporla a verifiche periodiche obbligatorie. La prima di tali verifiche e' effettuata dall'INAIL che vi provvede nel termine di sessanta giorni dalla richiesta decorso inutilmente il quale il datore di lavoro può avvalersi delle ASL o dei soggetti pubblici o privati abilitati. Le successive verifiche sono effettuate dai soggetti già citati che vi provvedono nel termine di trenta giorni dalla richiesta, decorso inutilmente il quale il datore di lavoro può avvalersi di soggetti pubblici o privati abilitati. Le verifiche sono onerose e le spese per la loro effettuazione sono a carico del datore di lavoro (proprietario della macchina). Per l'effettuazione delle verifiche gli organi di vigilanza territoriali (ASL/USL o ARPA) e l'INAIL potranno avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati abilitati. I soggetti privati abilitati acquistano la qualifica di incaricati di pubblico servizio e rispondono direttamente alla struttura pubblica titolare della funzione.

Per la denuncia di messa in servizio in Italia inviare, a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno, il modulo che viene consegnato unitamente agli altri documenti all'atto della consegna della macchina.

L'INAIL assegnerà un N. di matricola e in occasione della Prima Verifica, provvederà alla compilazione della "scheda tecnica di identificazione" riportando sullo stesso esclusivamente i dati rilevabili dalla macchina già in servizio o desumibili dal manuale di istruzioni. Tale documento costituirà parte integrante della documentazione della macchina.

1.1.2.2. Successive verifiche periodiche.

Le verifiche annuali sono obbligatorie. In Italia è necessario che il proprietario della Piattaforma Aerea faccia richiesta – a mezzo raccomandata - di verifica periodica all'organo di vigilanza (ASL/USL o ARPA o altri soggetti pubblici o privati abilitati) competente per territorio almeno venti giorni prima della scadenza dell'anno dal momento dalla passata verifica.

NOTA BENE: Qualora una macchina sprovvista di documento di verifica in corso di validità venisse spostata sul territorio in una zona fuori dalla competenza del solito organo di vigilanza, è obbligo del proprietario della macchina richiedere verifica annuale all'organo di vigilanza competente per il nuovo territorio in cui la macchina si trova ad operare.

1.1.2.3. Trasferimenti di proprietà.

In caso di trasferimento di proprietà (in Italia) il nuovo proprietario della Piattaforma Aerea è obbligato a denunciarne il possesso all'organo di vigilanza (ASL/USL o ARPA o altri soggetti pubblici o privati abilitati) competente per territorio allegando copia di:

- Dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore;
- Denuncia di messa in servizio effettuata dal primo proprietario.

1.1.3. Formazione, informazione e addestramento degli operatori.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature ricevano una formazione adeguata e specifica, tale da consentire l'utilizzo della Piattaforma di Lavoro Elevabile in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone

1.2. Test effettuati prima dello consegna.

Prima dell'immissione sul mercato; ogni esemplare di PLE è stato sottoposto ai seguenti test:

- Test di frenatura
- Test di sovraccarico
- Test di funzionamento

1.3. Destinazione d'uso.

La macchina descritta nel presente libretto è una piattaforma aerea semovente destinata a sollevare persone e materiale (attrezzatura e materiale in lavorazione) per eseguire lavori di manutenzione, installazione, pulizia, verniciatura, sverniciatura, sabbiatura, saldatura, ecc.
La portata max. consentita (differente per ogni modello – vedere paragrafo "Caratteristiche tecniche") è così suddivisa:

- per ogni persona si considera un carico di 80 Kg;
- per l'attrezzatura si considerano 40 Kg;
- l'eventuale carico restante è rappresentato dal materiale in lavorazione.

In ogni caso non superare MAI la portata massima descritta nel paragrafo "Caratteristiche tecniche". E' consentito caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione solo dalla posizione di accesso (piattaforma abbassata). E' assolutamente vietato caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione fuori dalla posizione di accesso.
Tutti i carichi devono essere posizionati all'interno del cestello; non è consentito sollevare carichi (anche rispettando la portata massima) appesi alla piattaforma o alla struttura di sollevamento.
E' vietato trasportare pannelli di grosse dimensioni in quanto aumentano la resistenza al vento causando forte rischio di ribaltamento.
Durante lo spostamento della macchina con piattaforma sollevata non è consentito applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).
Un sistema di controllo del carico interrompe il funzionamento della macchina se il carico in piattaforma eccede del 20% circa il carico nominale (vedere capitolo "norme generali di utilizzo") e la piattaforma è sollevata.
La macchina non può essere impiegata direttamente in spazi destinati alla circolazione stradale; delimitare sempre, mediante opportune segnalazioni, la zona di lavoro della macchina quando si opera in zone aperte al pubblico.
Non utilizzare la macchina per trainare carrelli o altri veicoli.

Ogni utilizzo della macchina differente da quelli per la quale è destinata deve essere approvato per iscritto dal costruttore della stessa a seguito di specifica richiesta dell'utilizzatore.

Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata realizzata a meno di aver richiesto e ottenuto per iscritto da parte del costruttore la facoltà di farlo.

1.4. Descrizione della macchina.

La macchina descritta nel presente libretto uso e manutenzione è una Piattaforma di Lavoro Elevabile semovente costituita da:

- carro di base motorizzato provvisto di ruote;
- torretta girevole idraulicamente;
- braccio articolato azionato da cilindri oleodinamici (il numero delle articolazioni e dei cilindri dipende dal modello di macchina);
- piattaforma portaoperatori (la portata max. è differente per ogni modello – vedere capitolo "Caratteristiche tecniche").

Il carro è provvisto di motorizzazione per poter spostare la macchina anche con piattaforma sollevata (vedi "Modo di utilizzo").
Le macchine possono essere consegnate con le seguenti caratteristiche di trazione e sterzo:

- quattro ruote motrici di cui due sterzanti e due fisse;
- quattro ruote motrici e sterzanti.

Inoltre, a tutte le combinazioni sopra menzionate è possibile associare, in opzione, un assale oscillante auto-bloccante.
Tutte le ruote motrici sono dotate di freno oleodinamico di stazionamento a logica positiva (al rilascio dei comandi di trazione l'intervento dei freni è automatico).
La torretta poggia su una ralla fissata al carro di base e può essere orientata (ruotata) di 360° continui attorno all'asse centrale della macchina mediante motoriduttore con freno oleodinamico incorporato.
Il sistema di sollevamento, a braccio articolato, può essere suddiviso in tre strutture principali:

- la prima, a sviluppo verticale, costituita da un sistema a "doppio parallelogramma" e denominata "pantografo";
- la seconda, costituita da un braccio di sollevamento dotato di sfilo telescopico;
- la terza, costituita dal braccio terminale denominato "Jib".

Tali strutture di sollevamento sono azionate da 4 cilindri oleodinamici a doppio effetto:

- un cilindro per lo sviluppo del "pantografo";
- un cilindro per lo sviluppo del braccio;
- un cilindro per lo sfilo/rientro del braccio telescopico (sulla A23 J sono presenti anche due sistemi di catene per lo sfilo ed il rientro dell'ultimo braccio sfilabile);
- un cilindro per lo sviluppo del "jib".

I cilindri oleodinamici di movimentazione della struttura articolata (ad eccezione del cilindro sensore di inclinazione del braccio) sono provvisti di valvole over-center direttamente flangiate sugli stessi. Tale caratteristica consente di mantenere i bracci in posizione anche in caso di rottura accidentale di un tubo di alimentazione.
La piattaforma, incernierata all'estremità del braccio "jib", può essere ruotata di 180° totali (90° a destra e 90° a sinistra) mediante attuatore rotante anch'esso provvisto di valvola over-center, ed è dotata di parapetti e fasce fermapiede di altezza regolamentare (i parapetti hanno un'altezza ≥ 1100 mm; le fasce fermapiede hanno un'altezza ≥150 mm). Il livellamento della piattaforma è automatico ed è assicurato da tiranti meccanici e da due cilindri in circuito chiuso. E' prevista la correzione manuale del livello mediante intervento sull'apposito comando solo con bracci completamente abbassati (e con inclinazione del "Jib" rispetto all'asse orizzontale compresa tra +10° e –70°).

1.5. Posti di manovra.

Sulla macchina sono previsti due posti di manovra:

- sulla piattaforma per l'uso normale della macchina;
- sulla torretta (o comunque a terra) sono presenti i comandi di emergenza per il recupero della piattaforma, l'arresto di emergenza, un selettore a chiave per la selezione del posto di comando e l'accensione della macchina.

1.6. Alimentazione.

Le macchine possono essere alimentate tramite:

- § sistema elettro-idraulico composto da accumulatori ricaricabili ed elettropompa (modelli “E”);
- § motore termico (i modelli con motore Diesel sono identificati dalla sigla “D”; i modelli con motore a benzina sono identificati dalla sigla “B”);
- § sistema a doppia alimentazione elettrica/termica (i modelli a doppia alimentazione Elettro/Diesel sono identificati dalla sigle “ED”; i modelli a doppia alimentazione Elettro/Benzina sono identificati dalla sigla “EB”).

In ogni caso sia l’impianto idraulico che quello elettrico sono dotati di tutte le protezioni necessarie (vedi schema elettrico e circuito idraulico allegati al presente libretto).

1.7. Vita della macchina, demolizione e dismissione.

La macchina è stata concepita per una durata di 10 anni in ambienti di lavoro normali considerando un uso corretto ed una manutenzione adeguata. Entro questo periodo è necessaria una verifica/revisione completa da parte della ditta costruttrice.
In caso di demolizione attenersi alle normative vigenti nel paese in cui si esegue questa operazione.
In Italia la demolizione / dismissione deve essere segnalata alle ASL / USL o ARPA territoriale.
La macchina è costituita prevalentemente da parti metalliche facilmente riconoscibili (acciaio per la maggior parte ed alluminio per i blocchi oleodinamici); è possibile quindi affermare che la macchina è riciclabile al 90%.

Le normative europee e quelle recepite dai paesi membri in materia di rispetto ambientale e smaltimento dei rifiuti prevedono pesanti sanzione amministrative e penali in caso di inadeguato rispetto delle stesse.
In caso di demolizione / dismissione, quindi, attenersi strettamente alle regole imposte dalle norme vigenti soprattutto per materiali quali olio idraulico e batterie.

1.8. Identificazione.

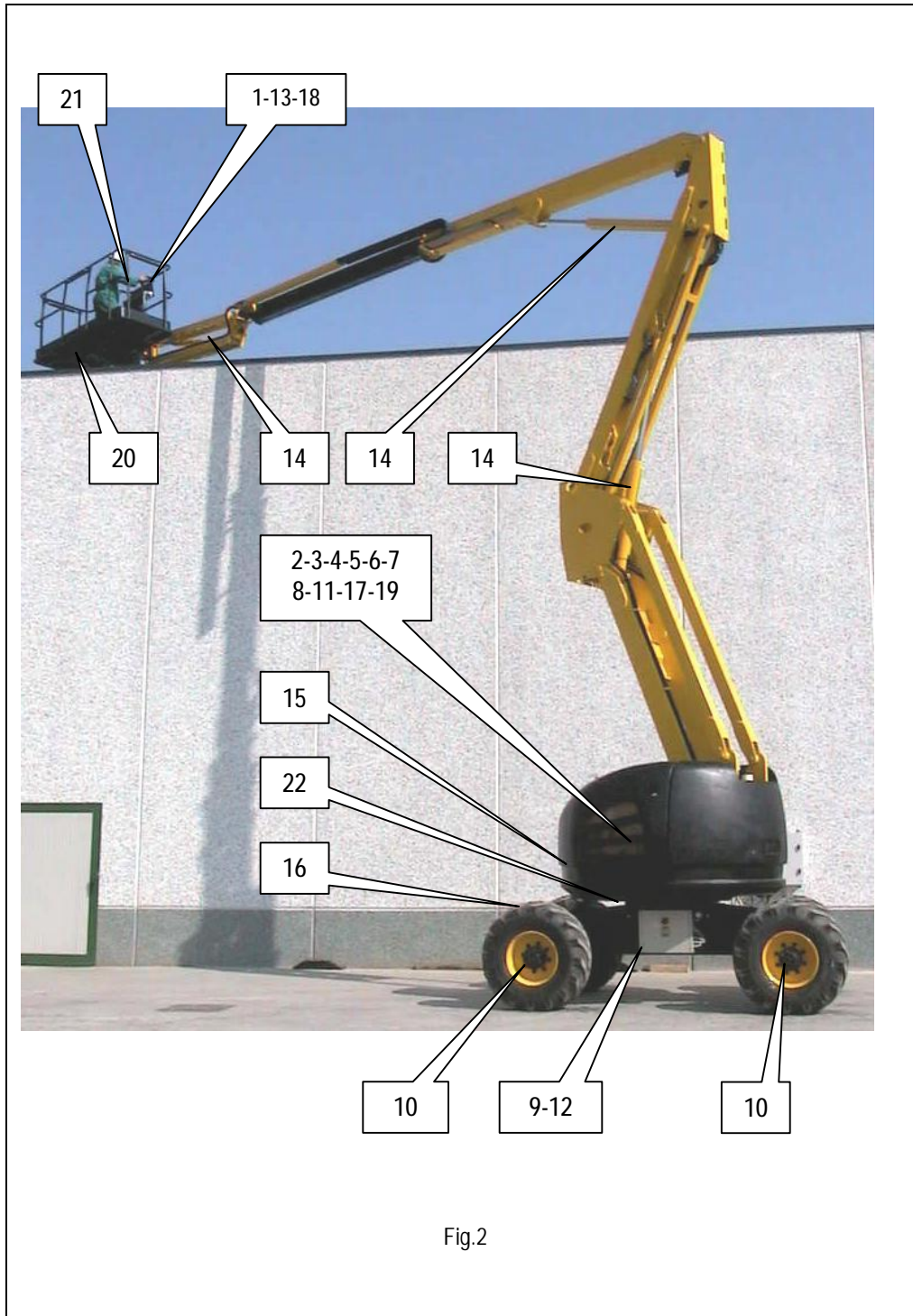
Per l'identificazione della macchina, durante la richiesta di parti di ricambio e per interventi, occorre citare sempre i dati riportati nella targhetta di immatricolazione. In caso di smarrimento o di illeggibiltà della targhetta (così come per le varie targhette dislocate su tutta la macchina) è necessario ripristinarla nel minor tempo possibile. Per poter identificare una macchina anche in assenza di targhetta è stata punzonata la matricola sul carro di base. Per l'ubicazione della targhetta e della punzonatura della matricola vedere la figura che segue. Si consiglia di trascrivere tali dati nelle apposite caselle di seguito riportate.

MODELLO: ________________	CHÂSSIS: ________________	ANNO: ________________

Fig. 1

1.9. Ubicazione dei principali componenti.

La figura rappresenta la macchina e le diverse parti che la compongono.

Fig.2

1) Scatola comandi;
2) Centralina elettrica;
3) Serbatoio olio idraulico;
4) Serbatoio gasolio (modelli "D");
5) Motore Diesel (modelli "D");
6) Pompa trasmissione;
7) Pompa movimenti;
8) Elettropompa emergenza 12V (opzionale per modelli "D");
9) Elettropompa trifase 380V (Opzionale)
10) Motori idraulici di trazione;
11) Motoriduttore di rotazione torretta;
12) Presa 230V (opzionale);
13) Livella circolare (opzionale) per la verifica visiva del livellamento della macchina;
14) Cilindri sollevamento;
15) Batteria;
16) Idroguida;
17) Inclinometro base;
18) Inclinometro cestello;
19) Serbatoio carburante motore termico;
20) Sensori limitatori del carico in piattaforma;
21) Scheda controllo del carico in piattaforma;
22) Ralla.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD.

LE SPECIFICHE TECNICHE DEI PRODOTTI, RIPORTATE NELLE PAGINE SUCCESSIVE, POSSONO ESSERE MODIFICATE SENZA ALCUN PREAVVISO

2.1. Modello A21 JRTD.

		A21 JRTD	
Dimensioni:			
	Altezza massima di lavoro	20,55	m
	Altezza massima del piano di calpestio	18,55	m
	Altezza libera dal suolo	480	mm
	Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	11,3	m
	Rotazione torretta (continua)	360	°
	Rotazione piattaforma	180	°
	Altezza piano di calpestio inserimento velocità di sicurezza	< 3	m
	Raggio interno di sterzatura – 2WS	3,2	m
	Raggio esterno di sterzatura – 2WS	6	m
	Raggio interno di sterzatura – 4WS	1,7	m
	Raggio esterno di sterzatura – 4WS	4,1	m
	Portata massima (m)	230	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	70	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	70	Kg
	Altezza massima di trazione	Max	
	Dimensioni massime piattaforma (*****)	0,8 x 1,7	m
	Pressione idraulica massima	350	Bar
	Pressione massima circuito di sollevamento	230	Bar
	Dimensioni gomme (****)	Ø 1010 x 405	mm
	Tipo gomme (****)	15 x 19,5 16PR	
	Dimensioni di trasporto	7,96 x 2,40 x 2,65	m
	Dimensioni di trasporto con jib ripiegato	N.A.	m
	Peso macchina a vuoto (*)	12250	Kg
Limiti di stabilità:			
	Inclinazione longitudinale	4	°
	Inclinazione trasversale	4	°
	Velocità vento massima (***)	12,5	m/s
	Carico massimo per singola ruota	5200	Kg
Prestazioni:			
	Ruote motrici	4	N
	Velocità max. in trazione	6,1	km/h
	Velocità di sicurezza in trazione	0,6	km/h
	Capacità serbatoio olio	120	Litri
	Massima pendenza superabile	50	%
	Temperatura max. di esercizio	+50	°C
	Temperatura min. di esercizio	-15	°C
Alimentazione a batteria:			
	Tensione e capacità batteria	NA	V/Ah
	Peso batteria	NA	Kg
	Carica batteria monofase (HF)	NA	V/A
	Corrente assorbita massima dal caricabatteria	NA	A
	Potenza massima installata	NA	kW
	Potenza elettropompa 1	NA	kW
	Corrente assorbita massima	NA	A
	Potenza elettropompa 2	NA	kW
	Corrente assorbita massima	NA	A
	Potenza elettropompa 3	NA	kW
	Corrente assorbita massima	NA	A

Alimentazione Diesel HATZ			
	Tipo motore Diesel	HATZ 3L41C	
	Potenza max. motore	38,8	kW
	Potenza Regolata	35,5	kW
	Batteria avviamento	12 / 180	V/Ah
	Quantità totale elettrolito	11	Litri
	Capacità serbatoio gasolio	70	Litri
Alimentazione Diesel ISUZU			
	Tipo motore Diesel	ISUZU 4LE1	
	Potenza max. motore	39	kW
	Potenza Regolata	35	kW
	Batteria avviamento	12 / 180	V/Ah
	Quantità totale elettrolito	11	Litri
	Capacità serbatoio gasolio	70	Litri
Elettropompa trifase 380V (opzionale)			
	Potenza motore	7,5	kW
	Corrente max. assorbita	12	A
	Velocità massima in trazione	NA	km/h
Elettropompa monofase 230V (opzionale)			
	Potenza motore	2,2	kW
	Corrente max. assorbita	13,9	A
	Velocità massima in trazione	NA	km/h

NOTA: Le sigle ; 2WS; 4WS non sono riportate sulle targhette delle macchine. Il loro significato è il seguente:

- 2WS= Quattro ruote motrici, due ruote sterzanti;
- 4WS= Quattro ruote motrici, quattro ruote sterzanti.

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina. Peso A21 JRTD 2WS = 12250 kg; Peso A21 JRTD 4WS = 12400 kg.

(**) me = m – (n x 80)

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO.

(****) Standard pneumatici artigliati 15x19.5-16PR (Ø1010x405 mm)) riempiti con schiuma poliuretanica; Optional pneumatici artigliati 18x19.5-16PR (Ø1080x460 mm) riempiti con schiuma poliuretanica.

(*****) Piattaforma standard in acciaio 800x1700 mm; Optional piattaforma maggiorata in acciaio 900x2400 mm; Optional piattaforma maggiorata in acciaio 1000x2400 mm.

2.2. Modello A21 JRTE.

		A21 JRTE	
Dimensioni:			
	Altezza massima di lavoro	20,55	m
	Altezza massima del piano di calpestio	18,55	m
	Altezza libera dal suolo	480	mm
	Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	11,3	m
	Rotazione torretta (continua)	360	°
	Rotazione piattaforma	180	°
	Altezza piano di calpestio inserimento velocità di sicurezza	< 3	m
	Raggio interno di sterzatura – 2WS	3,2	m
	Raggio esterno di sterzatura – 2WS	6	m
	Raggio interno di sterzatura – 4WS	1,7	m
	Raggio esterno di sterzatura – 4WS	4,1	m
	Portata massima (m)	230	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	70	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	70	Kg
	Altezza massima di trazione	Max	
	Dimensioni massime piattaforma (*****)	0,8 x 1,7	m
	Pressione idraulica massima	350	Bar
	Pressione massima circuito di sollevamento	230	Bar
	Dimensioni gomme (****)	Ø 1010 x 405	mm
	Tipo gomme (****)	15 x 19,5 16PR	
	Dimensioni di trasporto	7,96 x 2,40 x 2,65	m
	Dimensioni di trasporto con jib ripiegato	N.A.	m
	Peso macchina a vuoto (*)	13000	Kg
Limiti di stabilità:			
	Inclinazione longitudinale	4	°
	Inclinazione trasversale	4	°
	Velocità vento massima (***)	12,5	m/s
	Carico massimo per singola ruota	5200	Kg
Prestazioni:			
	Ruote motrici	4	N
	Velocità max. in trazione	2,9	km/h
	Velocità di sicurezza in trazione	0,6	km/h
	Capacità serbatoio olio	120	Litri
	Massima pendenza superabile	30	%
	Temperatura max. di esercizio	+50	°C
	Temperatura min. di esercizio	-15	°C
Alimentazione a batteria:			
	Tensione e capacità batteria	48 / 750	V/Ah
	Quantità totale elettrolito	168	Litri
	Peso batteria	1315	Kg
	Carica batteria trifase 380V (HF)	48 / 80	V/A
	Corrente assorbita massima dal caricabatteria	14	A
	Potenza massima installata	17	kW
	Potenza elettropompa 1	17	kW
	Corrente assorbita massima	400	A
	Potenza elettropompa 2	NA	kW
	Corrente assorbita massima	NA	A
	Potenza elettropompa 3	NA	kW
	Corrente assorbita massima	NA	A

Alimentazione Diesel HATZ			
	Tipo motore Diesel	NA	
	Potenza motore	NA	kW
	Batteria avviamento	NA	V/Ah
	Capacità serbatoio gasolio	NA	Litri
Alimentazione Diesel ISUZU			
	Tipo motore Diesel	NA	
	Potenza motore	NA	kW
	Batteria avviamento	NA	V/Ah
	Capacità serbatoio gasolio	NA	Litri
Elettropompa trifase 380V (opzionale)			
	Potenza motore	NA	kW
	Corrente max. assorbita	NA	A
	Velocità massima in trazione	NA	km/h
Elettropompa monofase 230V (opzionale)			
	Potenza motore	NA	kW
	Corrente max. assorbita	NA	A
	Velocità massima in trazione	NA	km/h

NOTA: Le sigle ; 2WS; 4WS non sono riportate sulle targhette delle macchine. Il loro significato è il seguente:

- 2WS= Quattro ruote motrici, due ruote sterzanti;
- 4WS= Quattro ruote motrici, quattro ruote sterzanti.

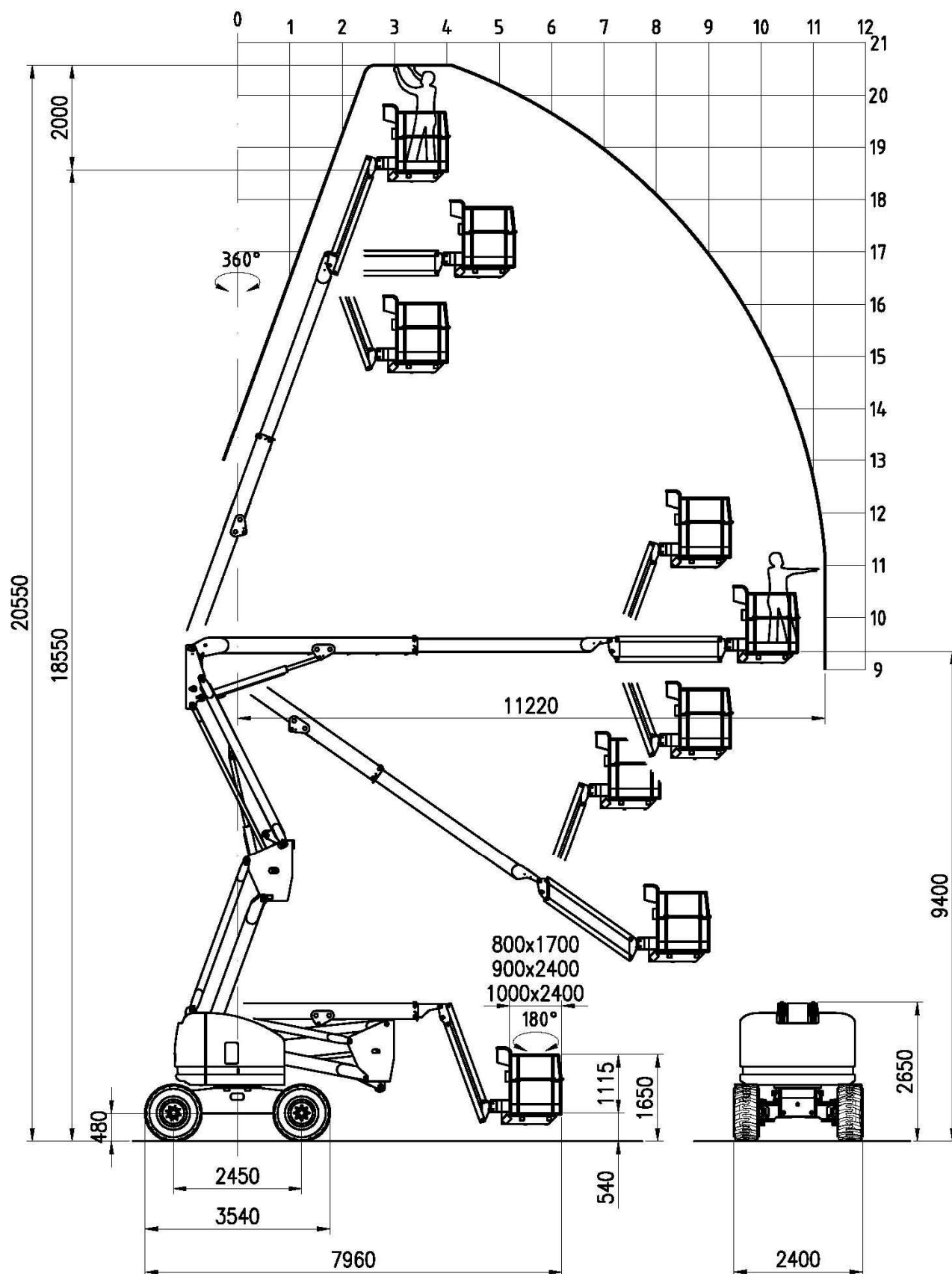
(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina. Peso A21 JRTE 2WS = 13000 kg; Peso A21 JRTE 4WS = 13150 kg.

(**) me = m – (n x 80)

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO.

(****) Standard pneumatici artigliati 15x19.5-16PR (Ø1010x405 mm)) riempiti con schiuma poliuretanica; Optional pneumatici artigliati 18x19.5-16PR (Ø1080x460 mm) riempiti con schiuma poliuretanica.

(*****) Piattaforma standard in acciaio 800x1700 mm; Optional piattaforma maggiorata in acciaio 900x2400 mm; Optional piattaforma maggiorata in acciaio 1000x2400 mm.

A21 JRTD
A21 JRTE

2.3. Modello A23 JRTD.

	A23 JRTD	
Dimensioni:		
Altezza massima di lavoro	23,1	m
Altezza massima del piano di calpestio	21,1	m
Altezza libera dal suolo	480	mm
Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	13,9	m
Rotazione torretta (continua)	360	°
Rotazione piattaforma	180	°
Altezza piano di calpestio inserimento velocità di sicurezza	< 3	m
Raggio interno di sterzatura – 2WS	3,2	m
Raggio esterno di sterzatura – 2WS	6	m
Raggio interno di sterzatura – 4WS	1,7	m
Raggio esterno di sterzatura – 4WS	4,1	m
Portata massima (m)	230	Kg
Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	2	
Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	70	Kg
Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	2	
Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	70	Kg
Altezza massima di trazione	Max	
Dimensioni massime piattaforma (*****)	0,8 x 1,7	m
Pressione idraulica massima	350	Bar
Pressione massima circuito di sollevamento	230	Bar
Dimensioni gomme (****)	Ø 1010 x 405	mm
Tipo gomme (****)	15 x 19,5 16PR	
Dimensioni di trasporto	7,9 x 2,40 x 2,65	m
Dimensioni di trasporto con jib ripiegato	N.A.	m
Peso macchina a vuoto (*)	14300	Kg
Limiti di stabilità:		
Inclinazione longitudinale	4	°
Inclinazione trasversale	4	°
Velocità vento massima (***)	12,5	m/s
Carico massimo per singola ruota	6000	Kg
Prestazioni:		
Ruote motrici	4	N
Velocità max. in trazione	6,1	km/h
Velocità di sicurezza in trazione	0,6	km/h
Capacità serbatoio olio	120	Litri
Massima pendenza superabile	50	%
Temperatura max. di esercizio	+50	°C
Temperatura min. di esercizio	-15	°C
Alimentazione a batteria:		
Tensione e capacità batteria	NA	V/Ah
Peso batteria	NA	Kg
Carica batteria monofase (HF)	NA	V/A
Corrente assorbita massima dal caricabatteria	NA	A
Potenza massima installata	NA	kW
Potenza elettropompa 1	NA	kW
Corrente assorbita massima	NA	A
Potenza elettropompa 2	NA	kW
Corrente assorbita massima	NA	A
Potenza elettropompa 3	NA	kW
Corrente assorbita massima	NA	A

Alimentazione Diesel HATZ			
	Tipo motore Diesel	HATZ 3L41C	
	Potenza max. motore	38,8	kW
	Potenza Regolata	35,5	kW
	Batteria avviamento	12 / 180	V/Ah
	Quantità totale elettrolito	11	Litri
	Capacità serbatoio gasolio	70	Litri
Alimentazione Diesel ISUZU			
	Tipo motore Diesel	ISUZU 4LE1	
	Potenza max. motore	39	kW
	Potenza Regolata	35	kW
	Batteria avviamento	12 / 180	V/Ah
	Quantità totale elettrolito	11	Litri
	Capacità serbatoio gasolio	70	Litri
Elettropompa trifase 380V (opzionale)			
	Potenza motore	7,5	kW
	Corrente max. assorbita	12	A
	Velocità massima in trazione	NA	km/h
Elettropompa monofase 230V (opzionale)			
	Potenza motore	2,2	kW
	Corrente max. assorbita	13,9	A
	Velocità massima in trazione	NA	km/h

NOTA: Le sigle ; 2WS; 4WS non sono riportate sulle targhette delle macchine. Il loro significato è il seguente:

- 2WS= Quattro ruote motrici, due ruote sterzanti;
- 4WS= Quattro ruote motrici, quattro ruote sterzanti.

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina. Peso A23 JRTD 2WS = 14300 kg; Peso A23 JRTD 4WS = 14450 kg.

(**) me = m – (n x 80)

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO.

(****) Standard pneumatici artigliati 15x19.5-16PR (Ø1010x405 mm)) riempiti con schiuma poliuretanica; Optional pneumatici artigliati 18x19.5-16PR (Ø1080x460 mm) riempiti con schiuma poliuretanica.

(*****) Piattaforma standard in acciaio 800x1700 mm; Optional piattaforma maggiorata in acciaio 900x2400 mm; Optional piattaforma maggiorata in acciaio 1000x2400 mm.

2.4. Modello A23 JRTE.

		A23 JRTE	
Dimensioni:			
	Altezza massima di lavoro	23,1	m
	Altezza massima del piano di calpestio	21,1	m
	Altezza libera dal suolo	480	mm
	Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	13,9	m
	Rotazione torretta (continua)	360	°
	Rotazione piattaforma	180	°
	Altezza piano di calpestio inserimento velocità di sicurezza	< 3	m
	Raggio interno di sterzatura – 2WS	3,2	m
	Raggio esterno di sterzatura – 2WS	6	m
	Raggio interno di sterzatura – 4WS	1,7	m
	Raggio esterno di sterzatura – 4WS	4,1	m
	Portata massima (m)	230	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	70	Kg
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	70	Kg
	Altezza massima di trazione	Max	
	Dimensioni massime piattaforma (*****)	0,8 x 1,7	m
	Pressione idraulica massima	350	Bar
	Pressione massima circuito di sollevamento	230	Bar
	Dimensioni gomme (****)	Ø 1010 x 405	mm
	Tipo gomme (****)	15 x 19,5 16PR	
	Dimensioni di trasporto	7,9 x 2,40 x 2,65	m
	Dimensioni di trasporto con jib ripiegato	N.A.	m
	Peso macchina a vuoto (*)	15100	Kg
Limiti di stabilità:			
	Inclinazione longitudinale	4	°
	Inclinazione trasversale	4	°
	Velocità vento massima (***)	12,5	m/s
	Carico massimo per singola ruota	6000	Kg
Prestazioni:			
	Ruote motrici	4	N
	Velocità max. in trazione	2,9	km/h
	Velocità di sicurezza in trazione	0,6	km/h
	Capacità serbatoio olio	120	Litri
	Massima pendenza superabile	30	%
	Temperatura max. di esercizio	+50	°C
	Temperatura min. di esercizio	-15	°C
Alimentazione a batteria:			
	Tensione e capacità batteria	48 / 750	V/Ah
	Quantità totale elettrolito	168	Litri
	Peso batteria	1315	Kg
	Carica batteria trifase 380V (HF)	48 / 80	V/A
	Corrente assorbita massima dal caricabatteria	14	A
	Potenza massima installata	17	kW
	Potenza elettropompa 1	17	kW
	Corrente assorbita massima	400	A
	Potenza elettropompa 2	NA	kW
	Corrente assorbita massima	NA	A
	Potenza elettropompa 3	NA	kW
	Corrente assorbita massima	NA	A

Alimentazione Diesel HATZ			
	Tipo motore Diesel	NA	
	Potenza motore	NA	kW
	Batteria avviamento	NA	V/Ah
	Capacità serbatoio gasolio	NA	Litri
Alimentazione Diesel ISUZU			
	Tipo motore Diesel	NA	
	Potenza motore	NA	kW
	Batteria avviamento	NA	V/Ah
	Capacità serbatoio gasolio	NA	Litri
Elettropompa trifase 380V (opzionale)			
	Potenza motore	NA	kW
	Corrente max. assorbita	NA	A
	Velocità massima in trazione	NA	km/h
Elettropompa monofase 230V (opzionale)			
	Potenza motore	NA	kW
	Corrente max. assorbita	NA	A
	Velocità massima in trazione	NA	km/h

NOTA: Le sigle ; 2WS; 4WS non sono riportate sulle targhette delle macchine. Il loro significato è il seguente:

- 2WS= Quattro ruote motrici, due ruote sterzanti;
- 4WS= Quattro ruote motrici, quattro ruote sterzanti.

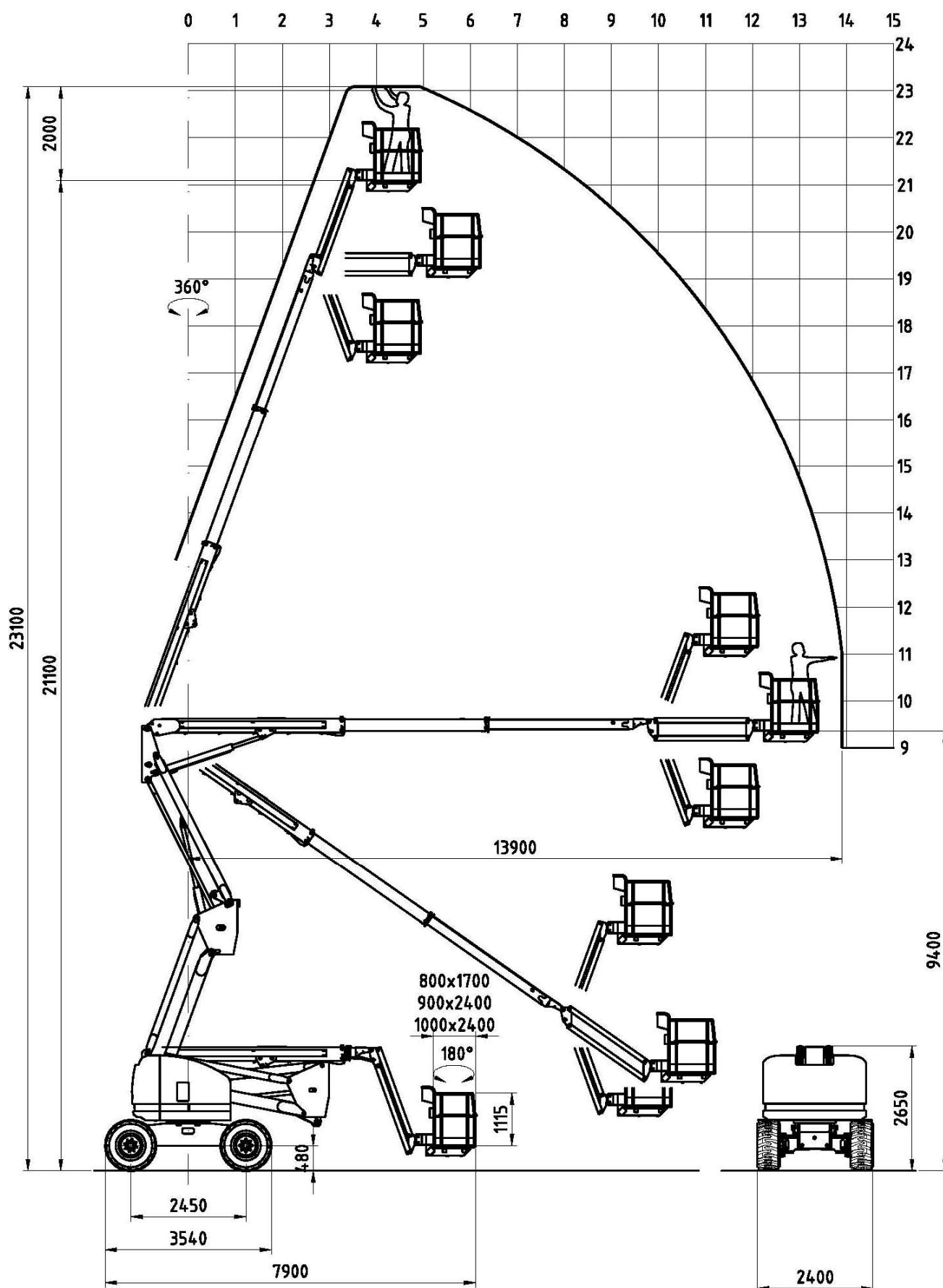
(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina. Peso A23 JRTE 2WS = 15100 kg; Peso A23 JRTE 4WS = 15250 kg.

(**) me = m – (n x 80)

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO.

(****) Standard pneumatici artigliati 15x19.5-16PR (Ø1010x405 mm)) riempiti con schiuma poliuretanica; Optional pneumatici artigliati 18x19.5-16PR (Ø1080x460 mm) riempiti con schiuma poliuretanica.

(*****) Piattaforma standard in acciaio 800x1700 mm; Optional piattaforma maggiorata in acciaio 900x2400 mm; Optional piattaforma maggiorata in acciaio 1000x2400 mm.

A23 JRTD
A23 JRTE

2.5. Vibrazioni e rumore

Sono state effettuate prove inerenti il rumore prodotto nelle condizioni ritenute più sfavorevoli per valutarne l'effetto sull'operatore. Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato (A) nei posti di lavoro non supera i 70dB(A) per ognuno dei modelli elettrici.

Per i modelli dotati di motore diesel, invece, il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato (A) nei posti di lavoro non supera i 106dB(A), il livello di pressione acustica al posto operatore a terra non supera di 85dB(A), il livello di pressione acustica al posto operatore in piattaforma non supera i 78dB(A)

Per le vibrazioni si è ritenuto che nelle normali condizioni di funzionamento:

- il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori è inferiore a 2,5 m/sec^2 per ognuno dei modelli cu fa riferimento questo manuale di Uso e Manutenzione
- Il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui è esposto il corpo è inferiore a 0,5 m/sec^2 per ognuno dei modelli cu fa riferimento questo manuale di Uso e Manutenzione

3. AVVERTENZE DI SICUREZZA.

3.1. Dispositivi di protezione individuale (DPI).

Indossare sempre dispositivi di protezione individuali secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza del lavoro (in particolare è OBBLIGATORIO l'impiego di elmetto e di calzature di sicurezza).
La scelta dei DPI più idonei in relazione alla attività da svolgere è responsabilità dell'operatore o del responsabile della sicurezza. Per il loro corretto utilizzo e la loro manutenzione fare riferimento ai manuali stessi delle attrezzature.
L'uso dell'imbracatura di sicurezza non è ritenuto obbligatorio eccetto nei paesi in cui questo è imposto da specifiche normative. In Italia, il testo unico sulla sicurezza, Dlgs 81/08 ha reso obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza.

3.2. Norme di sicurezza generali.

- § L'uso della macchina è riservato a persone adulte (18 anni compiuti) e formate che abbiano presa attenta visione del presente libretto. La formazione è responsabilità del datore di lavoro
- § La piattaforma è adibita al trasporto di persone, quindi è necessario di attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo per questa categoria di macchine (vedi capitolo 1).
- § Gli utenti della macchina devono sempre essere almeno due, di cui uno a terra, che sia in grado di effettuare le operazioni di emergenza descritte nel seguito del presente libretto.
- § Impiegare la macchina a distanza minima da linee ad alta tensione come indicato nei capitoli successivi.
- § Impiegare la macchina attenendosi ai valori di portata indicati nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche. Sulla targhetta identificativa è presente il numero massimo di persone ammesse sulla piattaforma, la portata massima e la massa attrezzi e materiali : Non superare nessuno di questi valori.
- § NON usare il ponte elevatore o elementi dello stesso per collegamenti a terra mentre si svolgono lavori di saldatura sulla piattaforma.
- § E' assolutamente vietato caricare e/o scaricare persone e/o materiali con piattaforma al di fuori della posizione di accesso.
- § E' responsabilità del proprietario della macchina e/o del responsabile della sicurezza verificare che le operazioni di manutenzione e/o riparazione siano svolte da personale qualificato.

3.3. Norme d’uso.

3.3.1. Generali.

- I circuiti elettrici ed oleodinamici sono dotati di dispositivi di sicurezza , tarati e sigillati dal costruttore:

NON MANOMETTERE E NON VARIARE LA TARATURA DI NESSUN COMPONENTE DEGLI IMPIANTI ELETTRICO ED OLEODINAMICO.

- La macchina deve essere impiegata solo in zone ben illuminate, controllando che il terreno sia pianeggiante ed adeguatamente consistente. La macchina non può essere utilizzata se le condizioni di illuminazione non sono sufficienti. La macchina non è dotata di illuminazione propria.
- Prima dell’utilizzo verificare integrità e buono stato di conservazione della macchina.
- Durante le fasi di manutenzione non disperdere eventuali scarti nell’ambiente circostante, ma attenersi a quanto previsto dalle normative vigenti.
- Non effettuare riparazioni o manutenzioni quando la macchina è collegata alla alimentazione di rete. Si raccomanda di seguire le istruzioni contenute nei paragrafi successivi.
- Non avvicinarsi ai componenti dell'impianto idraulico ed elettrico con fonti di calore o fiamme.
- Non aumentare l’altezza massima consentita installando ponteggi , scale o altro.
- A macchina sollevata, non legare la piattaforma a qualsiasi struttura (travi, pilastri o muro).
- Non impiegare la macchina come una gru, montacarichi o ascensore.

- Avere cura di proteggere la macchina (in particolare modo la scatola comandi in piattaforma con il suo apposito cappuccio - opzionale) e l’operatore durante lavori in ambienti ostili (verniciatura, sverniciatura, sabbiatura, lavaggio, ecc.).
- E’ vietato l’uso della macchina con condizioni meteorologiche avverse; in particolare i venti non devono eccedere i limiti indicati nelle Caratteristiche tecniche (per apprezzarne la velocità vedi capitoli successivi).
- Le macchine per le quali il limite della velocità del vento è uguale a 0 m/s sono da impiegare esclusivamente all’interno di edifici.
- In condizioni di pioggia o di parcheggio della macchina avere cura di proteggere la scatola comandi in piattaforma utilizzando il cappuccio predisposto (opzionale).
- Non utilizzare la macchina in locali dove sussistono rischi di esplosione o incendio.
- E’ vietato utilizzare getti d’acqua sotto pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.
- E’ vietato sovraccaricare la piattaforma di lavoro.
- Evitare urti e/o contatti con altri mezzi e strutture fisse.
- E’ vietato abbandonare o accedere alla piattaforma di lavoro se questa non si trova nella posizione prestabilità per l’accesso o l’abbandono (vedere capitolo “Accesso alla piattaforma”).

3.3.2. Movimentazione.

- Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione. Verificare sempre la posizione del cavo stesso durante gli spostamenti nel caso in cui la macchina sia alimentata con elettropompa a 230V.
- Non utilizzare la macchina su terreni sconnessi e non solidi per evitare possibili instabilità. Per evitare ribaltamenti della macchina occorre attenersi alla massima pendenza ammissibile indicata nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche alla voce “Limiti di stabilità”. In ogni caso gli spostamenti su piani inclinati devono essere eseguiti con la massima cautela.
- Non appena la piattaforma si solleva (esiste una certa tolleranza variabile da modello a modello) viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione (tutti i modelli descritti in questo libretto hanno superato i Test di stabilità eseguiti conformemente alla EN280:2001) .
- Eseguire la manovra di trazione con piattaforma sollevata solo su terreni pianeggianti ed orizzontali, verificando l’assenza di fori o scalini sul pavimento, e prestando attenzione agli ingombri della macchina.
- Durante la manovra di trazione con piattaforma sollevata non è consentito agli operatori di applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).
- La macchina non deve essere impiegata direttamente nel trasporto su strada. Non impiegarla per il trasporto di

materiale (vedere paragrafo "Destinazione d'uso").

- Verificare l'area di lavoro per accertarsi che non siano presenti ostacoli o altri pericoli
- Prestare particolare attenzione alla zona al di sopra della macchina durante il sollevamento al fine di evitare schiacciamenti e collisioni

3.3.3. Fase di lavoro.

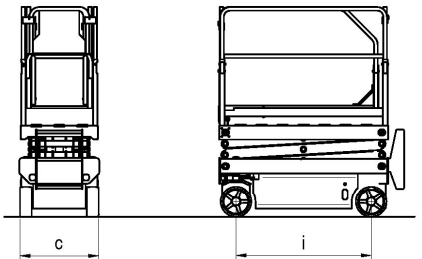
- La macchina è dotata di un sistema di controllo dell'inclinazione del carro che blocca i sollevamenti in caso di posizionamento instabile. E' possibile riprendere a lavorare solo dopo aver posizionato in posizione stabile la macchina. Se il segnalatore acustico e la lampadina rossa presente sulla scatola comandi in piattaforma entrano in azione, la macchina non è correttamente posizionata (vedi paragrafi relativi al "Modo di utilizzo"), ed è necessario riportare la piattaforma in condizioni di riposo di sicurezza per riprendere le lavorazioni. Se l'allarme di inclinazione si attiva con piattaforma sollevata, le uniche manovre possibili sono quelle che consentono il recupero della piattaforma.
- La macchina è dotata di un sistema di controllo del carico in piattaforma che blocca le manovre di movimentazione della piattaforma in condizioni di sovraccarico. In caso di sovraccarico della piattaforma già sollevata viene inibita anche la manovra di trazione. E' possibile riprendere a movimentare la piattaforma solo dopo aver tolto il carico in eccesso dalla piattaforma. Se il segnalatore acustico e la lampadina rossa presenti sulla scatola comandi in piattaforma entrano in azione significa che la piattaforma è sovraccaricata (vedi capitolo "Spia rossa sovraccarico"), ed è necessario togliere il carico in eccesso per riprendere le lavorazioni.

- Le macchine ad alimentazione elettrica sono dotate di un dispositivo per il controllo dell'isolamento dell'impianto elettrico. In caso di perdita di isolamento o di guasto ad un teleruttore, tale dispositivo (posizionato sul carro di base o sulla torretta – vedi paragrafo "Ubicazione dei principali componenti") blocca completamente la macchina e segnala il guasto emettendo un sibilo continuo.
- Le macchine ad alimentazione elettrica sono dotate di un dispositivo per il controllo dello stato di carica della batteria (dispositivo "salva-batteria"): quando la carica della batteria raggiunge il 20% la condizione viene segnalata all'operatore a bordo piattaforma mediante accensione della spia rossa lampeggiante. In questa condizione viene inibita la manovra di sollevamento, è quindi necessario provvedere immediatamente alla ricarica della batteria.
- Non sporgersi dalle ringhiere perimetrali della piattaforma.
- Verificare l'assenza di persone diverse dall'operatore nel raggio d'azione della macchina. Dalla piattaforma prestare particolare attenzione nel momento in cui si effettuano gli spostamenti per evitare possibili contatti con personale a terra.
- Durante lavori in zone aperte al pubblico, al fine di evitare che personale non addetto all'uso della macchina si avvicini pericolosamente ai meccanismi della stessa, è necessario limitare la zona di lavoro mediante transenne o altri adeguati mezzi di segnalazione.
- Evitare le condizioni ambientali gravose ed in particolare le giornate ventose.
- Effettuare il sollevamento della piattaforma solo se la macchina poggia su terreni consistenti ed orizzontali (capitoli successivi).
- Effettuare la manovra di trazione con piattaforma sollevata solo se il terreno sul quale ci si trova è consistente ed orizzontale.
- Non utilizzare la propulsione termica (motore Diesel o Benzina) in ambienti chiusi o non sufficientemente aerati.
- A fine lavoro per evitare che persone non autorizzate impieghino la macchina occorre estrarre le chiavi dai quadri di comando e riporle in luogo sicuro.
- Sistemare sempre gli attrezzi e gli utensili di lavoro in posizione stabile per evitare la loro caduta ed il conseguente rischio per gli operatori a terra.

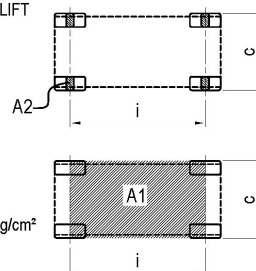
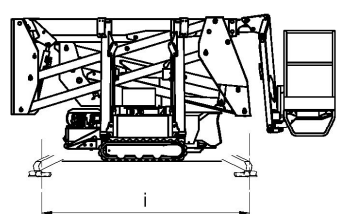
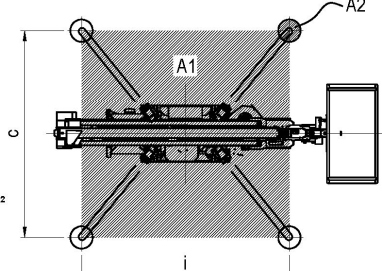
Nella scelta del punto di posizionamento del carro, per evitare possibili contatti imprevisti con ostacoli, si raccomanda di osservare attentamente le figure che permettono di individuare il raggio d'azione della piattaforma (cap. 2).

3.3.4 Velocità del vento secondo scala di Beaufort.

Di seguito riportiamo tabella indicativa per la semplice individuazione della velocità del vento ricordando che il limite massimo per ogni modello di macchina è indicato nella tabella CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD.

Le macchine per le quali il limite massimo del vento è pari a 0 m/s son da utilizzare esclusivamente in locali chiusi. Non è consentito l'uso di tali macchine in ambienti esterni neppure in assenza di vento.

Numero Beaufort	Velocità del vento (km/h)	Velocità del vento (m/s)	Descrizione vento	Condizioni del mare	Condizioni a terra
0	0	<0.28	Calmo	Piatto.	Il fumo sale verticalmente.
1	1-6	0.28–1.7	Bava di vento	Leggere increspature sulla superficie. Non si formano creste bianche.	Movimento del vento visibile dal fumo.
2	7-11	1.7–3	Brezza leggera	Onde minute, ancora corte ma evidenziate. Le creste non si rompono,aspetto vitreo	Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.
3	12-19	3–5.3	Brezza tesa	Onde con creste che si rompono,schiuma di aspetto vitreo. Si notano "pecorelle" con la cresta bianche.	Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
4	20-29	5.3–8	Vento moderato	Onde con tendenza ad allungarsi. Le "pecorelle" sono più frequenti	Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.
5	30-39	8.3-10.8	Vento teso	Onde moderate dalla forma che si allunga. Le pecorelle sono abbondanti,alcuni spruzzi.	Oscillano gli arbusti con foglie. Si formano piccole onde nelle acque interne.
6	40-50	10.8-13.9	Vento fresco	Onde grosse (cavalloni) dalle creste imbiancate di schiuma. Probabili spruzzi.	Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrello.
7	51-62	13.9-17.2	Vento forte	I cavalloni si ingrossano. Le onde si rompono e la schiuma viene "soffiata" in direzione del vento.	Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare contro vento.
8	63-75	17.2-20.9	Burrasca	Onde alte. Le creste si rompono formando spruzzi vorticosi risucchiati dal vento.	Ramoscelli strappati dagli alberi. Impossibile camminare contro vento.
9	76-87	20.9-24.2	Burrasca forte	Onde alte con le creste che si arrotolano. Strisce di schiuma più dense.	Leggeri danni alle strutture (camini e tegole asportati).
10	88-102	24.2-28.4	Tempesta	Onde molto alte sormontate da creste molto lunghe. Le strisce di schiuma tendono a compattarsi e il mare ha un aspetto biancastro. I frangenti sono molto più intensi e la visibilità è ridotta.	Sradicamento di alberi. Considerevoli danni strutturali.
11	103-117	28.4-32.5	Tempesta violenta	Onde enormi che potrebbero anche nascondere alla vista navi di media stazza. Mare coperto da banchi di schiuma. Il vento nebulizza la sommità delle creste. visibilità ridotta.	Vasti danni strutturali.
12	>117	>32.5	Uragano	Onde altissime; aria piena di schiuma e spruzzi, mare completamente bianco.	Danni ingenti ed estesi alle strutture.

3.3.5 Pressione al suolo della macchina e portanza del terreno.

Prima dell'utilizzo della macchina l'operatore deve verificare che il pavimento sia idoneo a sopportare i carichi e le pressioni specifiche al suolo con un certo margine di sicurezza.
La tabella seguente fornisce i parametri in gioco e due esempi di calcolo della pressione al suolo media sotto la macchina e massima sotto le ruote o stabilizzatori (p1 e p2).

SIMBOLO	U.M.	DESCRIZIONE	SPIEGAZIONE	FORMULA
P1	Kg	Peso della macchina	Rappresenta il peso della macchina, escluso il carico nominale. Nota: riferirsi sempre ai dati indicati sulle targhette applicate alla macchina.	-
M	Kg	Carico nominale	La capacità massima consentita per la piattaforma di lavoro	-
A1	cm²	Area occupata al suolo	Area di appoggio al suolo della macchina determinata dal prodotto di CARREGGIATA x INTERASSE RUOTE.	A1 = c × i
c	cm	Carreggiata	Larghezza trasversale della macchina misurata esternamente alle ruote. Oppure: Larghezza trasversale della macchina misurata tra i centri degli stabilizzatori.	-
i	cm	Interasse	Lunghezza longitudinale della macchina misurata tra i centri delle ruote. Oppure: Lunghezza longitudinale della macchina misurata tra i centri degli stabilizzatori.	-
A2	cm²	Area ruota o stabilizzatore	Area di appoggio al suolo della ruota o dello stabilizzatore. L'area di appoggio al suolo di una ruota deve essere verificata empiricamente dall'operatore; l'area di appoggio al suolo dello stabilizzatore dipende dalla forma del piede d'appoggio.	-
P2	Kg	Carico massimo su ruota o stabilizzatore.	Rappresenta il carico massimo che può essere scaricato a terra da una ruota o da uno stabilizzatore quando la macchina si trova nelle peggiori condizioni di posizione e carico. Nota: riferirsi sempre ai dati indicati sulle targhette applicate alla macchina.	-
p1	Kg/cm²	Pressione al suolo	Pressione media che la macchina esercita al suolo in condizioni di riposo e supportando il carico nominale.	p1 = (P1 + M) / A1
p2	Kg/cm²	Pressione specifica massima	Pressione massima che una ruota o uno stabilizzatore esercita sul terreno quando la macchina si trova nelle peggiori condizioni di posizione e carico.	p2 = P2 / A2

Di seguito riportiamo tabella indicativa la portanza del suolo suddivisa per tipologia di terreno.
Riferirsi ai dati contenuti nelle tabelle specifiche di ogni modello (capitolo 2, CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD) per ricavare il dato relativo alla massima pressione al suolo provocata dalla singola ruota.

E' vietato utilizzare la macchina se la massima pressione al suolo per singola ruota risulta superiore al valore di portanza ammessa dalla specifica tipologia di terreno sul quale si intende operare.

TIPI DI TERRENO	VALORE DI PORTANZA IN Kg/cm^2
Terra di riporto non compatta	0 – 1
Fango, torba, ecc.	0
Sabbia	1,5
Ghiaia	2
Terra friabile	0
Terra morbida	0,4
Terra rigida	1
Terra semisolida	2
Terra solida	4
Roccia	15 - 30

Questi valori sono indicativi, quindi in caso di dubbi la portanza va accertata con appositi esami.
Nel caso di manufatti (solai in cemento, ponti, ecc.) la portanza va richiesta al costruttore del manufatto.

3.3.6 Linee di alta tensione.

La macchina non è elettricamente isolata e non fornisce protezione dal contatto o dalla prossimità di linee elettriche.
E' obbligatorio mantenere una distanza minima dalle linee elettriche secondo le vigenti normative e in base alla seguente tabella

Tipologia di linee elettriche	Tensione (KV)	Distanza minima (m)
Pali della luce	<1	3
	1 -10	3.5
	10 - 15	3.5
	15 - 132	5
	132 - 220	7
	220 - 380	7
Tralicci alta tensione	>380	15

3.4. Situazioni pericolose e/o incidenti.

- Se, durante i Controlli Preliminari di Utilizzo o durante l'uso della macchina, l'operatore riscontra un difetto che può generare situazioni di pericolo, la macchina deve essere posta in **situazione di sicurezza** (isolare la stessa, applicare un cartello) e segnalare l'anomalia al datore di lavoro.
- Se durante l'impiego si verifica un incidente, senza lesioni agli operatori, causato da errori di manovra (es. collisioni) o sopravvenuti cedimenti strutturali, la macchina deve essere posta in **situazione di sicurezza** (isolare la stessa, applicare un cartello) e segnalare l'anomalia al datore di lavoro.
- In caso di incidente con lesioni ad uno o più operatori, l'operatore a terra (o in piattaforma non coinvolto) deve :
    - **Chiamare immediatamente i soccorsi.**
    - Eseguire le manovre per portare a terra la piattaforma **solo se ha la certezza che non aggravano la situazione.**
    - Mettere in **situazione di sicurezza** la macchina e segnalare l'anomalia al datore di lavoro.

4. INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI.

La macchina viene consegnata completamente montata pertanto può compiere tutte le funzioni previste dal fabbricante in tutta sicurezza. Non occorre eseguire alcuna operazione preliminare. Per effettuare lo scarico della macchina seguire le indicazioni del capitolo "movimentazione e trasporto".
Sistemare la macchina su di una superficie sufficientemente consistente (vedi paragrafo 3.3.5) e con pendenza inferiore a quella massima consentita (vedi caratteristiche tecniche "**Limiti di stabilità**")

4.1. Familiarizzazione.

Chi intende usare una macchina con caratteristiche di peso, altezza, larghezza, lunghezza o complessità che differisce significativamente dalla formazione ricevuta, dovrà preoccuparsi di ricevere una familiarizzazione per coprire le differenze.
E' responsabilità del datore di lavoro assicurare che tutti gli operatori che usano attrezzature di lavoro siano adeguatamente formati e addestrati per essere in regola con la corrente legislazione inerente alla salute e sicurezza.

4.2. Controlli pre-utilizzo.

Prima di iniziare ad operare con la macchina è necessario prendere visione delle istruzioni d'uso riportate sul presente libretto e, in forma sintetica, su un pannello informativo a bordo piattaforma.
Verificare la perfetta integrità della macchina (mediante controllo visivo) e leggere le targhette riportanti i limiti d'uso della stessa.
Sempre, prima di utilizzare la macchina, l'operatore deve verificare che:

- la batteria sia completamente carica ed il serbatoio del carburante sia pieno
- il livello dell'olio sia compreso tra il valore minimo e max (con piattaforma abbassata)
- il terreno sul quale si intende operare sia sufficientemente orizzontale e consistente;
- la macchina compia tutte le manovre in sicurezza
- le ruote e i motori di trazione siano correttamente fissati
- le ruote siano in buono stato
- le ringhiere siano fissate alla piattaforma ed il/i cancelli siano a richiusura automatica
- la struttura non presenti difetti evidenti (controllare visivamente anche le saldature della struttura di sollevamento)
- le targhette di istruzione siano perfettamente leggibili
- i comandi siano perfettamente efficienti sia dal posto di comando in piattaforma che dal posto di comando di emergenza sul carro di base, compreso il sistema "uomo presente".

Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata realizzata.

5. MODO DI UTILIZZO.

E’ necessario leggere per intero il presente capitolo prima di utilizzare la macchina.

> ⚠ **ATTENZIONE !**
> Attenersi esclusivamente a quanto indicato nei paragrafi successivi e seguire le norme di sicurezza indicate sia nel seguito sia nei paragrafi precedenti. Leggere attentamente i paragrafi che seguono per comprendere sia le modalità di avviamento e spegnimento sia tutte le funzionalità ed il modo corretto di utilizzo presenti.

5.1. Quadro comandi in piattaforma.

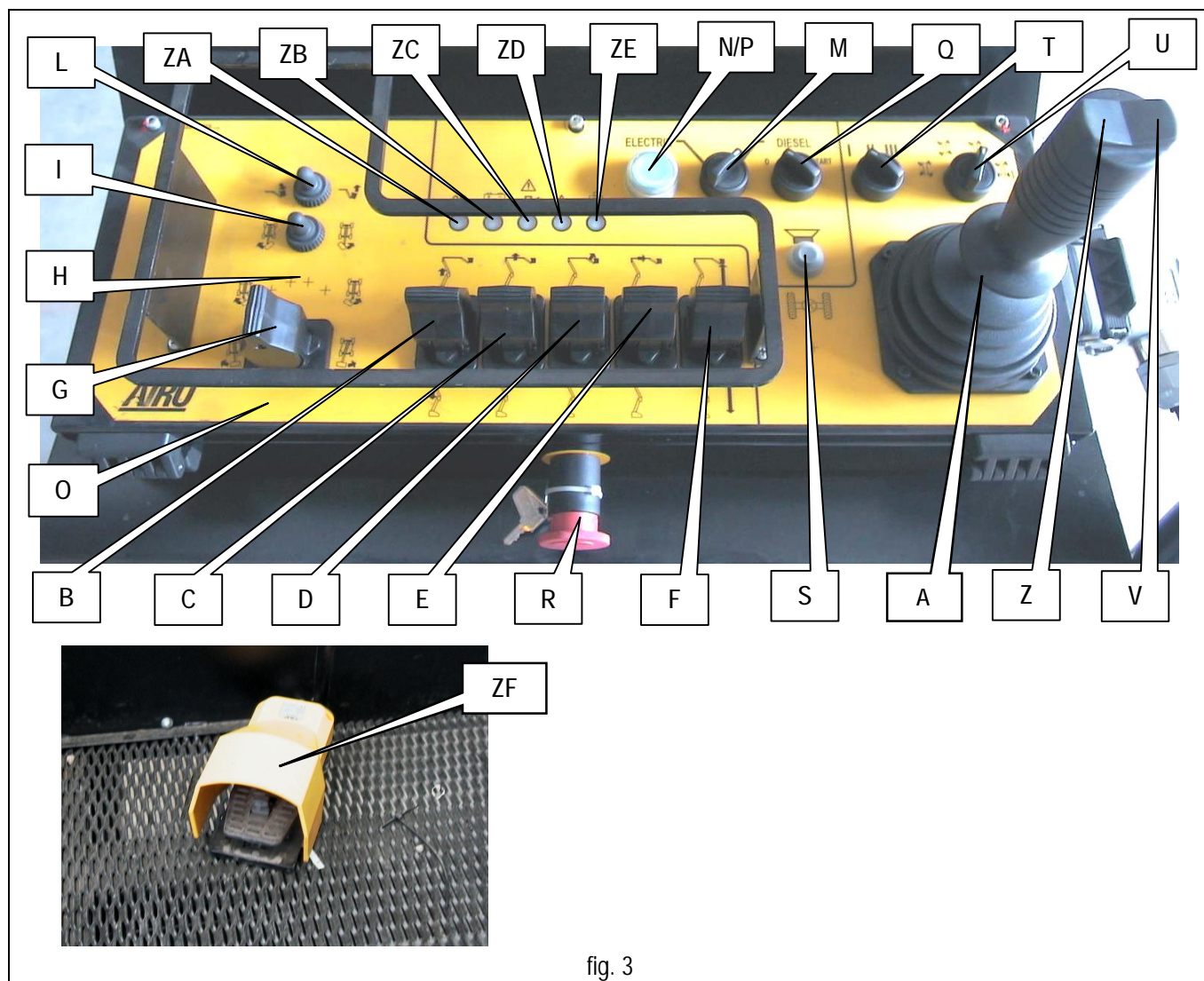



fig. 3

A) Manipolatore proporzionale di comando trazione
B) Levetta proporzionale di comando salita/discesa pantografo
C) Levetta proporzionale di comando salita/discesa braccio
D) Levetta proporzionale di comando salita/discesa jib
E) Levetta proporzionale di comando sfilo/rientro braccio telescopico
F) Levetta proporzionale di comando QUICK UP/QUICK DOWN (salita/discesa rapida)
G) Levetta proporzionale di comando rotazione torretta
H) Levetta proporzionale di comando rotazione jib - OPZIONALE
I) Interruttore comando rotazione piattaforma

L) Interruttore ripristino livello piattaforma
M) Selettore alimentazione Diesel/Elettrica
N) Selettore alimentazione elettrica a 12V (Batteria) o 380V (rete elettrica trifase) - se installate entrambe -
O) Pulsante avviamento elettropompa 12V (Batteria) o 380V (rete elettrica trifase) - se installate entrambe -
P) Pulsante avviamento elettropompa 12V - se installata singolarmente -
Q) Interruttore avviamento motore Diesel
R) Freno di emergenza (STOP)
S) Clacson manuale
T) Selettore velocità trazione
U) Selettore modalità di sterzo e comando allineamento ruote posteriori – OPZIONALE
V) Interruttore sterzo a destra
Z) Interruttore sterzo a sinistra
ZA) Spia segnalazione postazione abilitata
ZB) Spia segnalazione batteria scarica – modelli –E
ZC) Spia luminosa anomalia funzionamento motore Diesel / riserva carburante – modelli –D
ZD) Spia pericolo
ZE) Spia sovraccarico
ZF) Pedale uomo presente

Tutti i movimenti (esclusi rotazione piattaforma e correzione livello piattaforma) sono comandati da manipolatori/leve proporzionali ; è pertanto possibile modulare le velocità di esecuzione del movimento in funzione dello spostamento dei manipolatori stessi. Al fine di evitare bruschi scossoni durante i movimenti si consiglia di manovrare i manipolatori proporzionali con gradualità.

Per ragioni di sicurezza per poter manovrare la macchina è necessario premere il pedale “uomo presente” ZF in piattaforma. In caso di rilascio del pedale “uomo presente” durante l’esecuzione di una manovra , il movimento si arresta immediatamente.

ATTENZIONE !

Mantenendo premuto il pedale “uomo presente” per più di 10 secondi senza effettuare alcuna manovra la postazione di comando viene disabilitata.
La condizione di postazione di comando disabilitata viene segnalata dal led verde (ZA) lampeggiante. Per poter riprendere ad operare con la macchina occorre rilasciare il pedale “uomo presente” e premerlo nuovamente; a questo punto il led verde (ZA) si accende con luce fissa e per i successivi 10 secondi tutti i comandi sono abilitati.

5.1.1. Trazione e sterzo.

Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

E' VIETATO effettuare la manovra di trazione con piattaforma sollevata se il carro non si trova su una superficie pianeggiante e sufficientemente consistente e priva di fori e/o scalini.

Per ottenere il movimento di trazione è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

a) premere il pedale di "uomo presente" ZF posto in piattaforma; la sua attivazione è segnalata dall'accensione a luce fissa del led verde ZE;
b) entro 10 secondi dall'accensione a luce fissa del led verde agire sul manipolatore proporzionale di comando A e spostarlo in avanti per la marcia avanti o indietro per la marcia indietro.

La macchina può essere dotata di un dispositivo di inversione automatica del comando di sterzo e trazione; qualsiasi sia la posizione della torretta l'operatore a bordo piattaforma dal posto di comando avrà sempre davanti a sé l'anteriore della macchina.

ATTENZIONE!! Prestare attenzione alla posizione di torretta orientata a +/-90° rispetto al senso di marcia del carro in quanto in tale posizione avviene l'inversione dei comandi di trazione e sterzo.

I comandi di trazione e sterzo possono avvenire contemporaneamente tra loro ma sono interbloccati con i comandi di movimentazione piattaforma (salite/discese/rotazioni). In condizioni di piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato, jib ad una altezza compresa tra +10° e –70°) è prevista la contemporaneità di manovra tra trazione-sterzo-orientamento torretta in modo da favorire il posizionamento della macchina in ambienti ristretti.

Comandando contemporaneamente trazione/sterzo e orientamento torretta l'inversione dei comandi di trazione/sterzo avviene –solo una volta passata la posizione di +/-90° della torretta- dopo il rilascio dei comandi di trazione/sterzo in corso.

Con piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato e jib ad una altezza compresa tra +10° e –70°) agendo sul selettore di velocità T è possibile selezionare diverse velocità di trazione.

NOTA: Per ottenere la <u>massima velocità di trazione</u> posizionare il selettore di velocità (T) in posizione (III) , e premere a fondo il manipolatore proporzionale (A).
Per <u>superare grosse pendenze in salita</u> (p. es. durante il carico della macchina sul cassone di un camion) posizionare il selettore di velocità (T) in posizione (II).
Per <u>superare grosse pendenze in discesa</u> (p. es. durante lo scarico della macchina dal cassone di un camion) ed ottenere la <u>velocità minima</u> con piattaforma abbassata posizionare il selettore di velocità (T) in posizione (I).

Con piattaforma sollevata viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione e la modalità di sterzo a due ruote sterzanti anteriori.

ATTENZIONE!! La macchina è dotata di sensore di controllo della pressione di trazione. Questo dispositivo toglie il comando di trazione (la macchina si ferma momentaneamente) se la potenza richiesta è maggiore di quella resa disponibile dal motore. Si consiglia, per evitare il continuo intervento del sistema di limitazione, di evitare di utilizzare la III velocità di trazione con olio freddo. La temperatura ideale dell'olio per il funzionamento corretto della macchina è compreso tra 50°C e 65°C. Manovrare con la macchina per 5-10 minuti prima di comandare la trazione in III velocità.

NOTA PER MACCHINE CON 4 RUOTE STERZANTI:
Se è stata selezionata la modalità di sterzo a quattro ruote discordi (minore raggio di sterzata) la III velocità di trazione non è abilitata.

NOTA PER MACCHINE CON ASSALE OSCILLANTE:
Un sensore controlla l'oscillazione dell'assale oscillante. Con piattaforma sollevata (bracci sollevati e jib ad una altezza superiore a +10° rispetto all'orizzontale) se le ruote dell'assale oscillante non si trovano sullo stesso piano ideale delle ruote dell'assale fisso (con una certa tolleranza) la manovra di trazione è inibita e la condizione viene segnalata dall'accensione della spia rossa (ZC). Non si accende l'avvisatore acustico di pericolo. Per poter effettuare la manovra di trazione è necessario abbassare la piattaforma (bracci abbassati e Jib ad una altezza compresa tra +10° e –70°).

Per sterzare premere i pulsanti V / Z posti sul manipolatore proporzionale di trazione (premendo il pulsante di destra si ottiene la sterzata a destra e viceversa). Anche il comando di sterzatura viene abilitato dal pedale "uomo presente" ed è possibile quindi solo se il led verde ZE è acceso a luce fissa.

Per le macchine fornite di 4 ruote sterzanti, se i bracci sono completamente abbassati ed il jib si trova ad altezze comprese tra +10°e –70° rispetto all'orizzontale, è possibile selezionare tre modalità di sterzata:

- due ruote sterzanti anteriori;
- quattro ruote sterzanti concordi (le quattro ruote sterzano nella stessa direzione e consentono alla macchina di spostarsi lateralmente rispetto al carro);
- quattro ruote sterzanti discordi (le quattro ruote sterzano in modo differente tra l'assale anteriore e l'assale posteriore, e consentono alla macchina di sterzare in spazi ridotti).

<u>Con piattaforma sollevata viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione e la modalità di sterzo a due ruote sterzanti anteriori.</u>

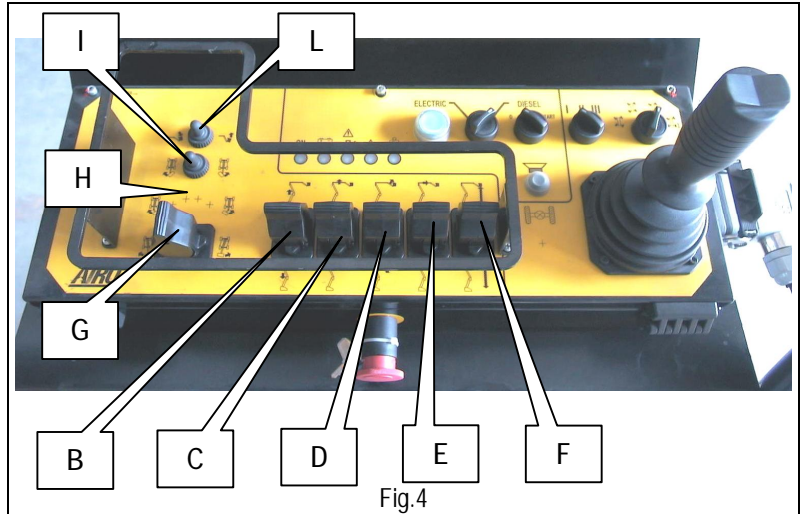
ATTENZIONE!! MACCHINE CON 4 RUOTE STERZANTI:
Con bracci sollevati e con jib ad una altezza superiore a +10° rispetto all'orizzontale l'unica modalità di sterzata possibile è quella a due ruote sterzanti anteriori qualunque sia la posizione del selettore della modalità di sterzo. Se in condizione di piattaforma sollevata (bracci sollevati e jib ad una altezza superiore a +10°) le ruote posteriori non sono dritte la manovra di trazione è inibita e la condizione viene segnalata dall'accensione della spia rossa (ZC). Non si accende l'avvisatore acustico di pericolo. Per poter effettuare la manovra di trazione è necessario comandare l'allineamento automatico delle ruote posteriori azionando il selettore (U) attendendo lo spegnimento della spia rossa (ZC).

NOTA PER MACCHINE CON 4 RUOTE STERZANTI:
Con piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato e Jib ad una altezza compresa tra +10° e –70°) se è stata selezionata la modalità di sterzo a quattro ruote discordi (minore raggio di sterzata) la III velocità di trazione non è abilitata.

5.1.2. Movimenti per Posizionamento Piattaforma.

Per eseguire tutti i movimenti, che non siano la trazione, si utilizzano le levette proporzionali B, C, D, E, F, G, H e gli interruttori I ed L.
Per ottenere il movimento è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

a) premere il pedale di "uomo presente" posto in piattaforma; la sua attivazione è segnalata dall'accensione a luce fissa del led verde ZE;
b) entro 10 secondi dall'accensione a luce fissa del led verde azionare il manipolatore proporzionale o l'interruttore desiderato spostandolo nella direzione indicata dalla serigrafia sulla scatola comandi

Fig.4

NOTA: prima di azionare il manipolatore proporzionale o l'interruttore desiderato è necessario che il pedale di "uomo presente" sia premuto.
Liberando il pedale di "uomo presente" si ottiene l'arresto immediato della manovra.

In entrambe le versioni (elettrica 4 ruote motrici "RTE", e diesel 4 ruote motrici "RTD") i comandi di posizionamento della piattaforma possono essere eseguiti contemporaneamente tra loro (se non diversamente indicato), inoltre l'orientamento torretta può essere eseguito contemporaneamente ai comandi di trazione e sterzo in condizioni di piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato, jib ad una altezza compresa tra +10° e –70°).

5.1.2.1. Sollevamento/Discesa pantografo (braccio inferiore).

Per eseguire la manovra di sollevamento / discesa del pantografo (braccio inferiore), si utilizza la levetta proporzionale B.
Agire sulla levetta proporzionale B portandola in avanti per effettuare il sollevamento o indietro per effettuare la discesa.

In caso di interferenza tra il pantografo ed il braccio in fase di discesa un apposito microinterruttore inibisce le manovra di "discesa pantografo" e di "discesa secondo braccio".

5.1.2.2. Sollevamento/Discesa braccio superiore.

Per eseguire la manovra di sollevamento / discesa del braccio superiore si utilizza la levetta proporzionale C.
Agire sulla levetta proporzionale C portandola in avanti per effettuare il sollevamento o indietro per effettuare la discesa.

In caso di interferenza tra il pantografo ed il braccio in fase di discesa un apposito microinterruttore inibisce le manovra di "discesa pantografo" e di "discesa secondo braccio".

5.1.2.3. Sollevamento/Discesa Jib.

Per eseguire la manovra di sollevamento / discesa del JIB si utilizza la levetta proporzionale D.
Agire sulla levetta proporzionale D portandola in avanti per effettuare il sollevamento o indietro per effettuare la discesa.

5.1.2.4. Sfilo/Rientro braccio telescopico.

Per eseguire la manovra di sfilo / rientro del braccio telescopico si utilizza la levetta proporzionale E.
Agire sulla levetta proporzionale E portandola in avanti per effettuare lo sfilo o indietro per effettuare il rientro.

Questa manovra non funziona in contemporanea all'orientamento torretta.

5.1.2.5. QUICK UP/QUICK DOWN (OPZIONALE).

Questa levetta comanda lo sviluppo rapido in salita/discesa della piattaforma, comandando simultaneamente le manovre di:

- sollevamento/discesa pantografo;
- sollevamento/discesa secondo braccio;
- sollevamento/discesa Jib;
- sfilo/rientro braccio telescopico (SOLO MODELLI DIESEL).

Per eseguire la manovra QUICK UP/QUICK DOWN si utilizza la levetta proporzionale F.
Agire sulla levetta proporzionale F portandola in avanti per effettuare il sollevamento rapido o indietro per effettuare la discesa.

In caso di interferenza tra il pantografo ed il braccio in fase di discesa un apposito microinterruttore inibisce le manovra di "discesa pantografo" e di "discesa secondo braccio".

5.1.2.6. Orientamento torretta (rotazione).

Per eseguire la manovra orientamento della torretta (rotazione) si utilizza la levetta proporzionale G.
Agire sulla levetta proporzionale G portandola a destra per effettuare la rotazione a destra o a sinistra per effettuare la rotazione a sinistra.

Prima di eseguire la manovra assicurarsi che il dispositivo di blocco meccanico della torretta sia disattivato (vedi capitolo 6 "movimentazione e trasporto").

Questa manovra non funziona in contemporanea allo sfilo/rientro del braccio telescopico.

In condizioni di piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato, jib ad una altezza compresa tra +10° e –70°) è prevista la contemporaneità di manovra tra trazione-sterzo-orientamento torretta in modo da favorire il posizionamento della macchina in ambienti ristretti.

5.1.2.7. Rotazione Jib (OPZIONALE).

Per eseguire la manovra di rotazione del JIB si utilizza la levetta proporzionale H.
Agire sulla levetta proporzionale H portandola a destra per effettuare la rotazione a destra o a sinistra per effettuare la rotazione a sinistra.

5.1.2.8. Rotazione piattaforma.

Per eseguire la manovra di rotazione della piattaforma si utilizza l'interruttore I.
Agire sull'interruttore I portandolo a destra per effettuare la rotazione a destra o a sinistra per effettuare la rotazione a sinistra.

Questa manovra non funziona in contemporanea ad altre manovre.

5.1.2.9. Livellamento piattaforma.

Il livellamento della piattaforma avviene automaticamente; qualora si dovesse verificare la necessità di ripristinare il livello corretto si utilizza l'interruttore L.
Agire sull'interruttore L portandolo indietro per effettuare il livellamento indietro o avanti per effettuare la livellamento in avanti.

Attenzione!! questa manovra è possibile solo con bracci completamente abbassati, pertanto eseguire le suddette operazioni con piattaforma in quota non produce nessun effetto.

Questa manovra non funziona in contemporanea ad altre manovre.

5.1.3. Altre funzioni quadro comandi in piattaforma.

5.1.3.1. Selezione propulsione elettrica/termica.

Su alcuni modelli è possibile selezionare il tipo di propulsione utilizzando il selettore M. Ruotandolo in posizione **Electric** si utilizza la propulsione elettrica (a batteria 12V per manovre di emergenza del braccio o 380V trifase per manovre di lavoro del braccio - OPZIONALE); ruotandolo in posizione **Diesel** si utilizza la propulsione termica.

5.1.3.2. Selettore alimentazione elettrica a 12V (Batteria) o 230V/380V trifase (rete elettrica) - (OPZIONALE).

Su alcuni modelli, una volta selezionata l'alimentazione elettrica mediante il selettore M è possibile selezionare il tipo di alimentazione mediante il selettore N (se installate entrambe le elettropompe):

- Ruotandolo in posizione 12V si abilita l'alimentazione per manovre di emergenza (solo salite/discese e rotazioni) tramite elettropompa a 12V che prende alimentazione direttamente dalle batterie di avviamento del motore termico;
- Ruotandolo in posizione 380V si abilita l'alimentazione tramite elettropompa a 380V trifase per la movimentazione di lavoro della piattaforma (salite/discese/rotazioni).

ATTENZIONE! L'alimentazione mediante elettropompa di emergenza a 12V serve solo per il recupero di emergenza della piattaforma in caso di guasto alle alimentazioni principali. Non utilizzare durante le normali fasi di lavoro.

5.1.3.3. Pulsante avviamento elettropompa 12V (Batteria) o 230V/380V trifase (rete elettrica) - (OPZIONALE).

Il pulsante P (al posto del selettore N,se è installata solo l'elettropompa a 12V) serve ad avviare l'elettropompa a 12V per le manovre di emergenza (sono escluse trazione e sterzo).
Il pulsante O (se installate entrambe le elettropompe) serve ad avviare:

- L'elettropompa a 380V trifase per la movimentazione della piattaforma (sono escluse trazione e sterzo) se il selettore N è in posizione 380V ed il quadro elettrico a terra è collegato alla rete elettrica trifase.
- l'elettropompa a 12V per le manovre di emergenza (sono escluse trazione e sterzo) se il selettore N è in posizione 12V

Vedere nei paragrafi successivi le modalità di funzionamento del pulsante di avviamento dell'elettropompa.

5.1.3.4. Spia segnalazione elettropompa accesa.

Situato al fianco dell'eventuale pulsante O segnala che l'elettropompa a 380V trifase per la movimentazione della piattaforma (sono escluse trazione e sterzo) è accesa (se il selettore N è in posizione 380V ed il quadro elettrico a terra è collegato alla rete elettrica trifase).

5.1.3.5. Interruttore avviamento motore termico (modelli "ED", "D").

Serve ad avviare il motore termico (Diesel) nei modelli a doppia alimentazione ("ED") e nei modelli a propulsione termica ("D").
Con selettore M in posizione **Diesel** azionando l'interruttore Q:

- In posizione START avviene l'avviamento;
- In posizione 3 sec ha la funzione di pre-riscaldo candelette (solo per motori con candelette)
- In posizione 0 si spegne il motore termico.

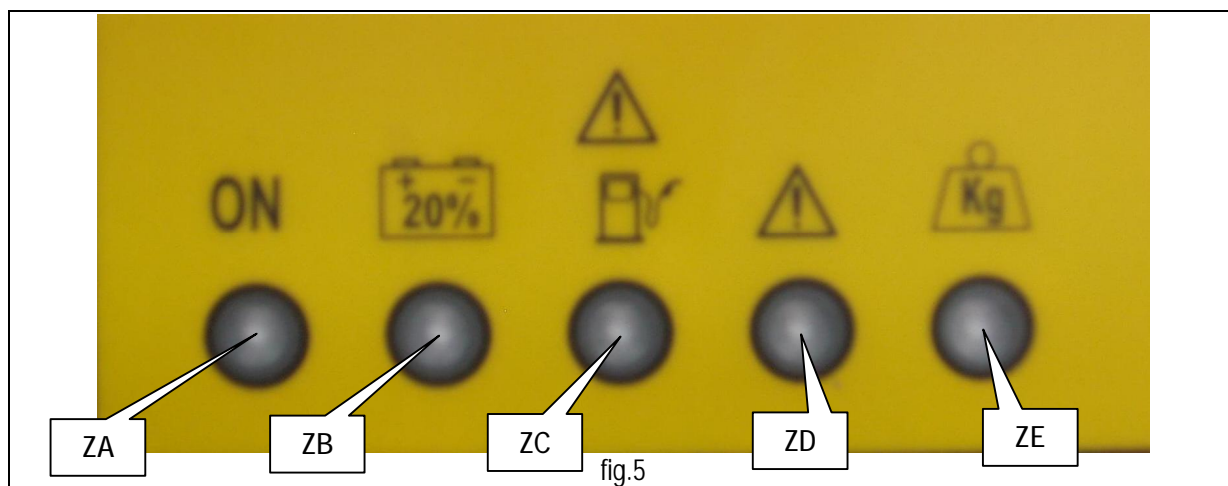
5.1.3.6. Claxon manuale.

Claxon per segnalare lo spostamento della macchina;l'azionamento del clacson avviene premendone il tasto S.

5.1.3.7. Arresto di emergenza.

Premendo il pulsante rosso di STOP R si interrompono tutte le funzioni di comando della macchina. Le normali funzioni si ottengono ruotando in senso orario di un quarto di giro il pulsante stesso.

5.1.3.8. Spie di segnalazione.

fig.5

5.1.3.8.1. Spia verde segnalazione postazione abilitata (ZA).

Accesa lampeggiante con macchina accesa. Se è stato selezionato il posto di comando in piattaforma e questa spia lampeggia i comandi non sono abilitati perché il pedale di uomo presente non è premuto o è rimasto premuto per più di 10 secondi senza che sia stata effettuata alcuna manovra.
Accesa con luce fissa con macchina accesa e pedale uomo presente premuto da meno di 10 secondi. Con comandi in piattaforma tutti i comandi sono abilitati (a meno di altre segnalazioni – vedere successivi).

5.1.3.8.2. Spia rossa segnalazione batteria scarica (ZB) – solo modelli elettrici.

Lampeggiante quando la batteria è carica solo al 20% (solo modelli "E" od "ED" con elettropompa in corrente continua). In questa condizione vengono disabilitati i sollevamenti e lo sfilo telescopico. E' necessario provvedere immediatamente alla ricarica delle batterie.

5.1.3.8.3. Spia rossa segnalazione anomalia di funzionamento motore Diesel / riserva carburante (ZC).

Questa spia indica un malfunzionamento del motore diesel o il raggiungimento della riserva carburante.
Accesa con luce fissa con: macchina accesa; comandi in piattaforma; alimentazione Diesel selezionata. Motore Diesel spento, pronto per l'avviamento. Segnalazione pressione olio motore insufficiente.
Lampeggiante lenta in caso di surriscaldamento testata del motore. Provoca l'arresto del motore Diesel se acceso; impedisce l'avviamento del motore Diesel se spento.
Lampeggiante veloce in caso di riserva carburante (restano circa 10 litri di carburante). Questa segnalazione è attiva solo con motore acceso.

5.1.3.8.4. Spia rossa pericolo (ZD).

Lampeggiante veloce per 4 secondi con attivazione di allarme acustico all'accensione della macchina in caso di anomalia durante test di sicurezza sui comandi (pedale, joystick, interruttori, ecc).
Lampeggiante con serie di tre lampeggi in condizione di catene di sfilo e/o rientro allentate o guaste (solo per A23 J). Se la piattaforma è sollevata vengono inibiti sfilo e rientro del braccio telescopico, ma sono ancora consentite tutte le altre manovre per consentire il rientro a terra della piattaforma. Con piattaforma abbassata vengono inibiti i sollevamento di braccio e pantografo e lo sfilo e rientro del telescopico, ma restano attivi salita e discesa jib.
Accesa con luce fissa con attivazione di allarme acustico con carro inclinato oltre al consentito. Vengono inibiti tutti i sollevamenti e lo sfilo telescopico (ad eccezione del sollevamento JIB). Se la macchina è sollevata viene inibita anche la trazione. E' necessario abbassare completamente i bracci e riposizionare la macchina su una superficie pianeggiante. La stessa segnalazione viene attivata se la piattaforma si inclina 5° oltre all'inclinazione del carro. In questa condizione vengono inibiti i comandi di salita/discesa braccio telescopico in modo da evitare un aumento dell'inclinazione della piattaforma. E' possibile effettuare la discesa di emergenza del braccio telescopico agendo manualmente sull'inclinometro in piattaforma orientandolo nel senso opposto a quello dell'inclinazione della piattaforma. Una bolla visiva posizionata sopra all'inclinometro indica il senso nel quale orientare l'inclinometro stesso in caso di emergenza
Accesa con luce fissa senza attivazione di allarme acustico quando, con piattaforma sollevata viene inibita la manovra di trazione per:

- § assale oscillante non parallelo al carro;
- § impossibilità di allineare le ruote posteriori.

ATTENZIONE! L'azionamento di questo indicatore è sinonimo di pericolo in quanto la macchina o la piattaforma hanno raggiunto un livello di inclinazione pericoloso per la stabilità della macchina.
In condizioni di carro inclinato oltre al consentito, per evitare di aumentare il rischio di ribaltamento, si consiglia all'operatore a bordo macchina di effettuare la manovra di rientro del braccio telescopico come prima manovra, e di comandare la discesa del braccio telescopico come ultima manovra.
Se il pantografo è in posizione sollevata e si effettua la discesa del braccio telescopico portando quest'ultimo ad interferire con il primo, il sistema concede la possibilità di comandare il sollevamento del braccio telescopico a piccoli tratti in modo da consentire la discesa del pantografo e quindi la discesa totale della piattaforma.

5.1.3.8.5. Spia rossa sovraccarico (ZE).

Accesa con luce fissa con attivazione di allarme acustico con sovraccarico in piattaforma superiore del 20% al carico nominale. Se la piattaforma è sollevata la macchina è completamente bloccata. Se la piattaforma è abbassata sono ancora possibili le manovre di trazione/sterzo, ma sono inibiti i sollevamenti/rotazioni. E' necessario scaricare il carico in eccesso per poter riprendere ad utilizzare la macchina.
Lampeggiante veloce per guasto al sistema di controllo del carico in piattaforma. Con piattaforma sollevata la macchina è completamente bloccata. Personale addestrato può, leggendo le istruzioni sul manuale, effettuare una manovra di emergenza per recuperare la piattaforma.

ATTENZIONE! L'azionamento di questo indicatore è sinonimo di pericolo in quanto il carico in piattaforma è eccessivo o nessun controllo del carico è attivo al momento della segnalazione.
Per la regolazione o per azionamento in caso di emergenza leggere il capitolo MANUTENZIONE.

5.2. Posto di comando a terra (centralina elettrica).

Il posto di comando a terra (coincide con la centralina elettrica) contiene le schede elettroniche principali per il funzionamento della macchina e per il controllo di sicurezza della stessa.

Il posto di comando a terra è posizionato sulla torretta girevole (vedi paragrafo "Ubicazione dei principali componenti") e serve a:

- accendere / spegnere la macchina;
- selezionare il posto di comando (terra o piattaforma);
- movimentare la piattaforma in caso di emergenza;
- visualizzare alcuni parametri di funzionamento (ore di lavoro; anomalie di funzionamento motore Diesel; funzionamento caricabatteria; ecc.);

E' VIETATO
Utilizzare il posto di comando a terra come postazione di lavoro con personale a bordo piattaforma.

Utilizzare i comandi a terra solo per accendere e spegnere la macchina, per selezionare il posto di comando, o in situazioni di emergenza al fine del recupero della piattaforma.

Dare in dotazione la chiave a persone autorizzate e mantenerne una copia in luogo sicuro.
A fine lavoro estrarre sempre la chiave principale.

L'accesso alla centralina elettrica è riservato a personale specializzato per operazioni di manutenzione e/o riparazione. Accedere alla centralina elettrica solo dopo aver scollegato la macchina da eventuali alimentazioni a 230V o 380V.

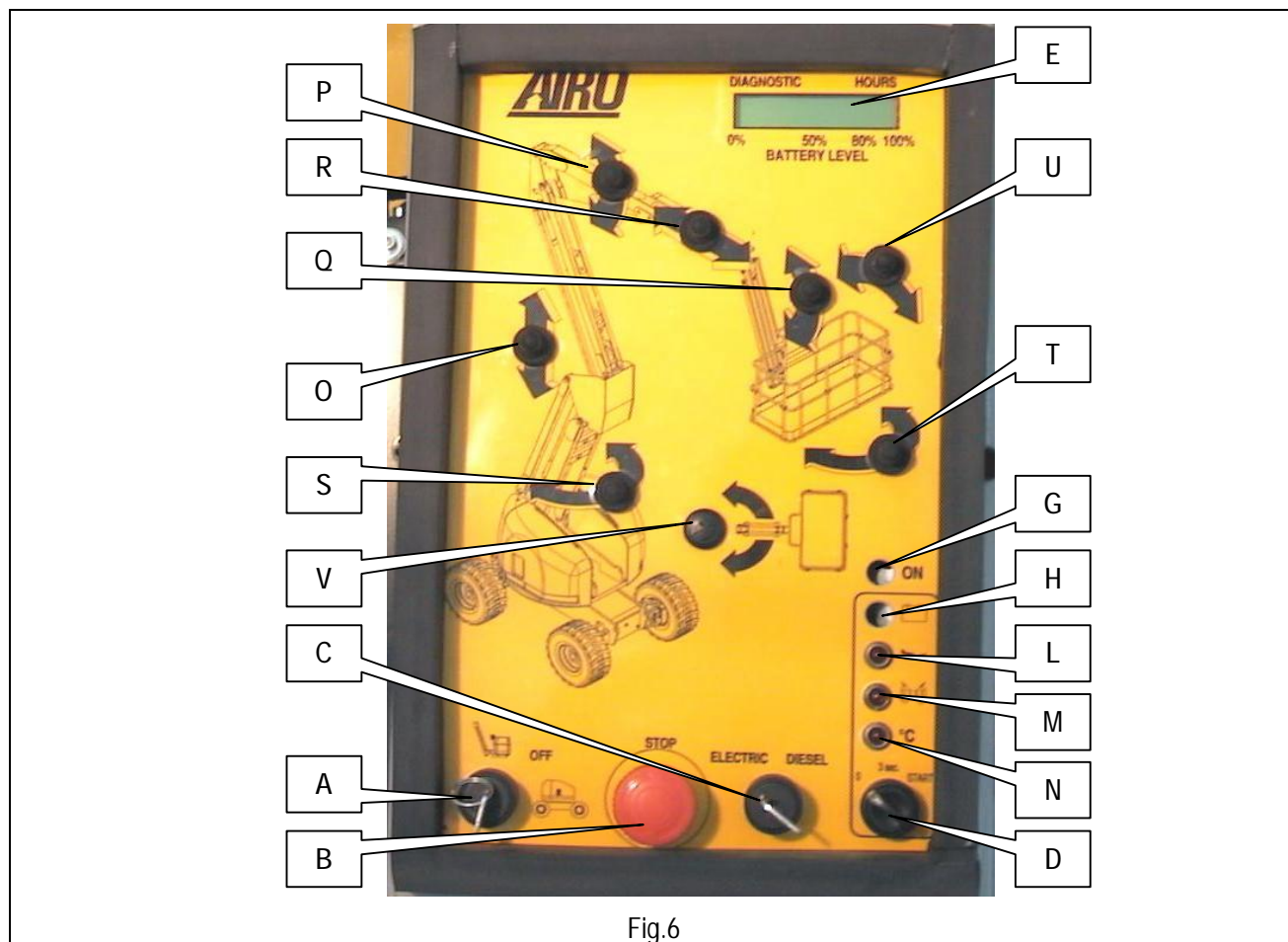



Fig.6

A) Chiave principale accensione e selettore posto di comando terra/piattaforma.
B) Pulsante STOP di emergenza.
C) Selettore alimentazione Diesel di lavoro o alimentazione elettrica a 12V per manovre di emergenza.
D) Interruttore avviamento motore termico (modelli “D” ed “ED”).
E) Display interfaccia utente.
F) Spia caricabatteria (modelli “E” ed “ED”).
G) Spia segnalazione macchina accesa.
H) Spia alternatore (modelli “D” ed “ED”).
L) Spia olio (modelli “D” ed “ED”).
M) Spia filtro aria (modelli “D” ed “ED”).
N) Spia temperatura testa motore (modelli “D” ed “ED”).
O) Leva SALITA/DISCESA PANTOGRAFO.
P) Leva SALITA/DISCESA BRACCIO.
Q) Leva SALITA/DISCESA JIB
R) Leva SFILO/RIENTRO BRACCIO TELESCOPICO.
S) Leva ROTAZIONE TORRETTA.
T) Leva ROTAZIONE PIATTAFORMA.
U) Leva correzione LIVELLO PIATTAFORMA.
V) Leva ROTAZIONE JIB (OPZIONALE).

5.2.1. Chiave principale accensione e selettore del posto di comando (A).

La chiave principale sul posto di comando a terra serve per:

§ accendere la macchina selezionando uno dei due posti di comando:
  - o comandi in piattaforma abilitati con interruttore a chiave ruotato sul simbolo piattaforma. Posizione stabile della chiave con possibilità di estrarre la chiave;
  - o comandi a terra abilitati (per manovre di emergenza) con interruttore a chiave ruotato sul simbolo torretta. Posizione ad azione mantenuta. Il rilascio della chiave comporta lo spegnimento della macchina.

§ spegnere i circuiti di comando ruotandola in posizione OFF;

5.2.2. Pulsante stop di emergenza (B).

Premendo questo pulsante si spegne completamente la macchina (ed il motore termico sui modelli “D”, “ED” e “EB”); ruotandolo di un quarto di giro (senso orario) si ha la possibilità di accendere la macchina utilizzando la chiave principale.

5.2.3. Selettore alimentazione Diesel/Elettrica (C).

Mantenendo la chiave principale in posizione “comandi a terra” è possibile selezionare il tipo di alimentazione per i comandi da terra:

§ se si seleziona ELECTRIC e si mantiene azionata la chiave principale in posizione “comandi a terra” si ottiene l’avviamento dell’elettopompa a 12V per comandi di emergenza oppure elettropompa a 48V nei modelli “ED”

§ se si seleziona DIESEL e si mantiene azionata la chiave principale in posizione “comandi a terra” è possibile avviare il motore Diesel.

5.2.4. Interruttore avviamento motore termico (D).

Mantenendo la chiave principale in posizione “comandi a terra”, e avendo selezionato l’alimentazione DIESEL è possibile avviare il motore diesel azionando l’interruttore previsto.

§ In posizione “0” il motore Diesel è spento;
§ In posizione “3 sec” avviene la fase di pre-riscaldo delle candelette (solo per motori con candelette);
§ In posizione “Start” avviene l’avviamento del motore.

5.2.5. Display interfaccia utente (E).

Il Display multifunzione di interfaccia macchina/utente serve a:

- visualizzare parametri di funzionamento della macchina durante il funzionamento normale o in caso di errore;
- ore di funzionamento del motore Diesel (con selezionata l'alimentazione Diesel vengono visualizzate le ore di lavoro nel formato ORE:MINUTI e la lettera D finale);
- ore di funzionamento dell'elettropompa di emergenza a corrente continua (con selezionala l'alimentazione elettrica a 12V vengono visualizzate le ore di lavoro nel formato ORE:MINUTI e la lettera M finale);
- ore di funzionamento dell'elettropompa di lavoro trifase (con selezionala l'alimentazione elettrica a 380V –a bordo piattaforma- vengono visualizzate le ore di lavoro nel formato ORE:MINUTI e la lettera E finale);
- Livello di carica della batteria di alimentazione (solo per modelli elettrici E).

Il display di interfaccia utente serve in oltre, durante eventuali interventi da parte di personale specializzato per la taratura/regolazione dei parametri di funzionamento della macchina. Tale funzione non è disponibile all'utente.

5.2.6. Spia caricabatteria (F).

Sui modelli ad alimentazione elettrica o mista ("E", "ED" ed "EB") dotati di caricabatteria ad alta frequenza incorporato, è presente questa spia che segnala il funzionamento del caricabatteria stesso (per informazioni più dettagliate consultare il paragrafo relativo alla ricarica delle batterie).

5.2.7. Spia segnalazione postazione abilitata (G).

La spia verde accesa indica che la macchina è accesa e che è abilitato il posto di comando a terra (la chiave principale (C) deve essere mantenuta in posizione "torretta").

5.2.8. Spie motore Diesel (H L M N).

Tali spie segnalano anomalie di funzionamento del motore Diesel (modelli D ed ED). L'accensione di una di queste spie coincide con lo spegnimento del motore. Un messaggio di guasto viene inviato all'operatore in piattaforma (vedere paragrafo "Quadro comandi in piattaforma").
Una volta verificatosi lo spegnimento del motore Diesel per l'accensione di una di queste spie non è più possibile riavviare il motore sino a che non si è provveduto a risolvere il problema segnalato.

5.2.9. Leve di movimentazione della piattaforma.

Le varie leve posizionate sulla figura della macchina consentono di movimentare la piattaforma. Seguendo le differenti segnalazioni si ottengono differenti movimenti. Questi comandi funzionano solo se la chiave principale viene mantenuta in posizione "ON" verso il basso (posto di comandi a terra selezionato). Le ricordiamo che i comandi a terra servono solo per la movimentazione di emergenza della piattaforma, e non devono essere utilizzati per altri scopi.

L'uso dei comandi a terra è riservato a situazioni di emergenza al fine del recupero della piattaforma.
E' VIETATO utilizzare il posto di comando a terra come postazione di lavoro con personale a bordo piattaforma.

5.3. Accesso alla piattaforma.

La “posizione di accesso” è l’unica posizione in cui è consentito l’imbarco e lo sbarco dalla piattaforma di persone e materiali. La “posizione di accesso” alla piattaforma di lavoro è la configurazione completamente abbassata.

Per accedere alla piattaforma:

§ salire in piattaforma trattenendosi ai montanti della ringhiera d’ingresso

§ sollevare l’asta e sistemarsi in piattaforma.

Controllare che, una vola entrati in piattaforma, l’asta sia ricaduta chiudendo l’accesso. Una volta giunti in piattaforma agganciare l’imbracatura di sicurezza ai ganci previsti.

Fig.7

Per accedere alla piattaforma impiegare esclusivamente i mezzi d’accesso di cui la stessa è dotata. Salire e scendere con lo sguardo sempre rivolto verso la macchina trattenendosi ai montanti di ingresso.

E’ VIETATO
Bloccare l’asta di chiusura in modo da mantenere aperto l’accesso alla piattaforma.

E’ VIETATO
E’ vietato abbandonare o accedere alla piattaforma di lavoro se questa non si trova nella posizione prestabilita per l’accesso o l’abbandono.

Operando con i comandi a terra (vedere paragrafo “Posto di comando a terra..”) è possibile, manovrando il braccio, abbassare l’altezza della piattaforma per agevolare l’accesso alla stessa.

5.4. Avviamento della macchina.

Per avviare la macchina l’operatore deve:

§ sbloccare il pulsante di stop del posto di comando a terra ruotandolo in senso orario di un quarto di giro;

§ girare la chiave principale del posto di comando a terra sistemandola in posizione “piattaforma”;

§ estrarre la chiave di accensione e consegnarla a persona responsabile e istruita sull’uso dei comandi di emergenza, che si trova a terra;

§ sistemarsi sulla piattaforma;

§ nella scatola comandi posta in piattaforma (vedi paragrafi precedenti) sbloccare il pulsante di stop ruotandolo di un quarto di giro in senso orario.

Se la macchina è a propulsione elettrica (modelli “E”), a questo punto è già possibile iniziare a svolgere le diverse funzioni seguendo scrupolosamente le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti. Perché la macchina possa accendersi è necessario che il caricabatteria sia scollegato dalla rete elettrica. Con caricabatteria in funzione la macchina è spenta e non può essere accesa.

Se la macchina è a doppia propulsione Elettro/Diesel (modelli "ED" o "EB"), è necessario selezionare il tipo di alimentazione mediante il selettore. Se si desidera utilizzare la propulsione elettrica, una volta selezionata questa opzione è già possibile iniziare a svolgere le diverse funzioni seguendo scrupolosamente le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti. Se si desidera utilizzare la propulsione termica, leggere i successivi paragrafi per l'avviamento del motore termico.

Se la macchina è a propulsione Diesel (modelli "D"):

- § per utilizzare l'alimentazione Diesel occorre selezionare il tipo di alimentazione "Diesel" mediante il selettore e leggere i successivi paragrafi per l'avviamento del motore termico;
- § per utilizzare l'alimentazione Elettrica a 230V o 380V (opzionale) occorre selezionare il tipo di alimentazione "Elettrica" mediante il selettore ed ulteriormente (se presente) la tensione di alimentazione a 230V o "380V" (leggere i successivi paragrafi per l'avviamento del motore elettrico trifase);
- § per utilizzare l'alimentazione Elettrica a 12V (opzionale) (solo per comandi di emergenza) occorre selezionare il tipo di alimentazione "Elettrica" mediante il selettore ed ulteriormente (se presente) la tensione di alimentazione a "12V" e leggere i successivi paragrafi per l'avviamento del motore elettrico a 12V;

E' consigliabile, prima dell'uso della propulsione termica (motore Diesel o a Benzina), verificare il livello del carburante contenuto nel serbatoio.
Sulle macchine non dotate di indicatore di livello nel posto di comando in piattaforma tale operazione deve essere effettuata controllando visivamente il livello del carburante svitando il tappo di carico; sulle altre macchine è possibile controllare il livello direttamente dall'indicatore di livello del posto di comando in piattaforma.

Controllare visivamente il livello del carburante prima di iniziare a lavorare, con motore spento e sufficientemente freddo.
Mantenere pulito il serbatoio del carburante ed il motore.

Per il motore a Benzina (modelli "EB") usare solo Benzina verde con Numero di Ottani >87.

5.4.1. Avviamento del motore Diesel.

Ruotando l'interruttore di avviamento sul quadro comandi in piattaforma si ottiene:

- § In posizione "0" il motore Diesel è spento (modelli "D" ed "ED");
- § In posizione "3 sec" avviene la fase di pre-riscaldo delle candelette (solo per motori con candelette) (modelli "D" ed "ED");
- § In posizione "Start" avviene l'avviamento del motore.

Non insistere sulla posizione di avviamento per più di 3 secondi. In caso di mancato avviamento, dopo aver verificato il livello del carburante mediante l'apposita spia, consultare il libretto di Uso e manutenzione del Motore.

Non effettuare l'avviamento con motore già in funzione; questa manovra può comportare la rottura del pignone del motorino di avviamento (il sistema di comando in condizioni normali impedisce comunque questa manovra).
In caso di anomalie di funzionamento verificare le spie di controllo del motore e consultare il libretto di Uso e manutenzione del motore.

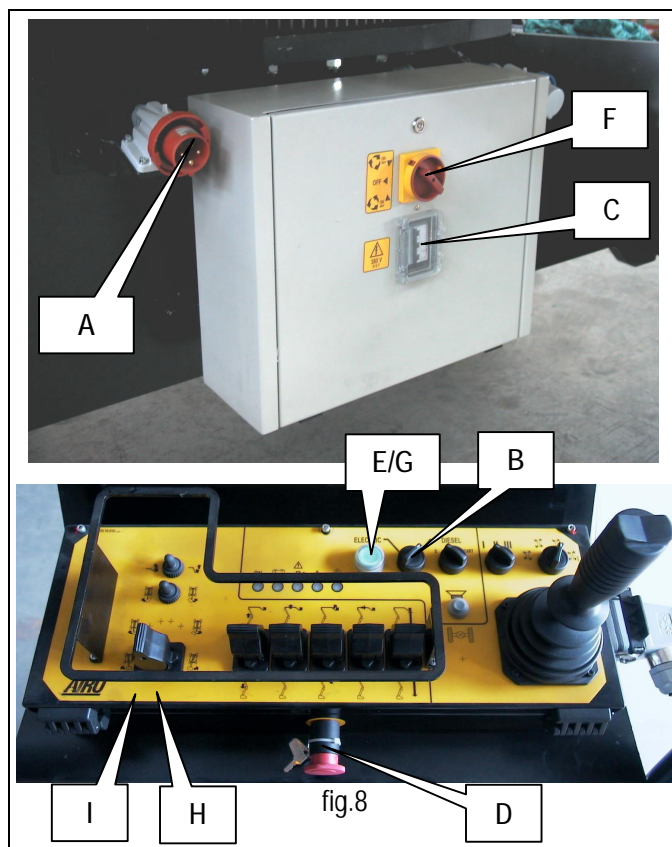
NOTA: L'avviamento del motore Diesel è possibile solo se il pedale di uomo presente non è premuto o comunque non abilitato. Significa quindi che è possibile avviare il motore solo se la spia verde ON in piattaforma è lampeggiante.

5.4.2. Avviamento dell'elettropompa di lavoro a 380V (OPZIONALE).

fig.8

Sui modelli a propulsione Diesel può essere fornita, a richiesta, una elettropompa a 380V trifase per la movimentazione dei bracci (sollevamenti, discese, rotazioni).

Per ottenere l'avviamento dell'elettropompa trifase:

- § Inserire nella spina (A) sul carro la presa 380 V del cavo di alimentazione;
- § Portare in posizione ON gli interruttori (C) indicati in figura;
- § Portare in posizione ON l'interruttore angolare rosso (F) ruotandolo in basso o in alto. Se il collegamento è avvenuto senza problemi è possibile procedere all'avviamento così come indicato ai punti successivi. Viceversa, in caso di errore di fase nell'alimentazione elettrica viene azionato automaticamente l'avvisatore acustico, e non è possibile avviare l'elettropompa. In questo caso è possibile correggere le fasi di alimentazione intervenendo sull'interruttore angolare rosso (F) posto sulla cassetta elettrica ruotandolo di 90°.
- § Per avviare l'elettropompa con i comandi in piattaforma è necessario:
  - o selezionare il posto di comando in piattaforma con l'interruttore a chiave posto sulla centralina elettrica a terra;
  - o sbloccare il pulsante a fungo (D) ruotandolo in senso orario di ¼ di giro;
  - o portare il selettore di alimentazione (B) in posizione "Electric";
  - o selezionare l'alimentazione a 380V con il selettore (E);
  - o premere il pulsante verde (H);
  - o l'accensione della spia verde (I) indica che l'elettropompa trifase è accesa;
  - o attendere 5 secondi prima di movimentare la macchina.
- § Per spegnere l'elettropompa premere nuovamente il tasto (H).

N.B. quando la macchina è alimentata con elettropompa 380V è possibile eseguire solo manovre di posizionamento piattaforma e non di trazione/sterzo. Le manovre eseguite con elettropompa 380V sono sensibilmente più lente rispetto a quelle eseguite con motore diesel.

NOTA: L'avviamento dell'elettropompa è possibile solo se il pedale di uomo presente non è premuto o comunque non abilitato. Significa quindi che è possibile avviare l'elettropompa solo se la spia verde ON in piattaforma è lampeggiante.

ATTENZIONE!! Controllare sempre la posizione del cavo di alimentazione durante gli spostamenti. Scollegare tutte le alimentazioni elettriche prima di aprire le cassette.

5.4.3. Avviamento dell’elettropompa di emergenza a 12V (OPZIONALE per modelli “D”).

Sui modelli a propulsione Diesel è presente una elettropompa a 12V per la movimentazione dei bracci (sollevamenti, discese, rotazioni) in caso di emergenza.

Per ottenere l’avviamento dell’elettropompa di emergenza con comandi in piattaforma:

- selezionare il posto di comando in piattaforma con l’interruttore a chiave posto sulla centralina elettrica a terra;
- sbloccare il pulsante a fungo (D) ruotandolo in senso orario di ¼ di giro;
- portare il selettore di alimentazione (B) in posizione "Electric";
- selezionare l’alimentazione a 12V con il selettore (E) se presente anche elettropompa a 380V;
- premere e mantenere premuto per tutta la durata della manovra che si desidera effettuare il pulsante verde (G) nel caso in cui sia presente solamente l’elettropompa a 12V, premere e mantenere premuto il pulsante verde (H) nel caso in cui sia presente anche l’elettropompa a 380V. In questa condizione si ottiene l’accensione dell’elettropompa di emergenza a 12V;
- premere -e mantenere premuto per tutta la durata della manovra che si desidera effettuare- il pedale di uomo presente;
- azionare i comandi della macchina così come previsto nei paragrafi precedenti.

ATTENZIONE!! Per ottenere l’avviamento dell’elettropompa di emergenza a 12V è necessario rispettare la sequenza delle operazioni descritta sopra

Per ottenere l’avviamento dell’elettropompa di emergenza con comandi a terra:

- selezionare il posto di comando a terra con l’interruttore a chiave posto sulla centralina elettrica a terra mantenendolo azionato;
- portare il selettore di alimentazione (B) in posizione "Electric";
- in questa condizione si ottiene l’accensione dell’elettropompa di emergenza a 12V, ed è possibile azionare i comandi della macchina così come previsto nei paragrafi precedenti.

ATTENZIONE! L’alimentazione mediante elettropompa di emergenza a 12V serve solo per il recupero di emergenza della piattaforma in caso di guasto alle alimentazioni principali. Non utilizzare durante le normali fasi di lavoro.

5.5. Arresto della macchina.

5.5.1. Arresto normale.

Durante il normale utilizzo della macchina:

- rilasciando i comandi si ottiene l'arresto della manovra. L'arresto avviene in un tempo regolato in fabbrica, che consente di ottenere una frenata dolce;
- rilasciando il pedale di "uomo presente" in piattaforma, si ottiene l'arresto immediato della manovra. Per l'immediatezza dell'arresto, la frenata che si ottiene in questo modo è brusca.

5.5.2. Arresto di emergenza.

Nel caso in cui le circostanze lo richiedessero l'operatore può comandare l'arresto immediato di tutte le funzioni della macchina sia dalla piattaforma sia dal quadro comandi a terra.

Dal posto di comando in piattaforma:

- premendo il pulsante a fungo sulla scatola comandi si ottiene lo spegnimento della macchina;
- rilasciando il pedale di "uomo presente", si ottiene l'arresto immediato della manovra. Per l'immediatezza dell'arresto, la frenata che si ottiene in questo modo è brusca

Dal posto di comando a terrra:

- premendo il pulsante di stop del posto di comando a terra si ottiene lo spegnimento della macchina (tutti i modelli) e del motore termico (modelli "D", "E/D"; "E/B");
- premendo il pulsante di stop di potenza (ove presente – modelli "E") si interrompe l'alimentazione alla macchina (interruzione del circuito di potenza).

Per poter riprendere il lavoro è necessario:

Dal posto di comando in piattaforma:

- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro;

Dal posto di comando a terra:

- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro;
- tirare verso l'esterno -fino ad aggancio avvenuto- il pulsante a fungo del circuito di potenza (ove presente) per ripristinare l'alimentazione alla macchina.

5.5.3. Arresto del motore Diesel.

Per ottenere lo spegnimento del motore Diesel:

Dal posto di comando in piattaforma:

- ruotare l'interruttore di avviamento sino alla posizione "0".
- oppure premere il pulsante a fungo.

Dal posto di comando a terra:

- ruotare l'interruttore di avviamento sino alla posizione "0".
- oppure premere il pulsante a fungo.

> Non spegnere il motore quando si trova a regime di rotazione alto. Attendere che il motore sia al regime di rotazione più basso prima di spegnere.

5.5.4. Arresto dell'elettropompa 230V monofase o 380V trifase (opzionale).

Per ottenere lo spegnimento dell'elettropompa (opzionale):

Dal posto di comando in piattaforma:

- § premere il pulsante di spegnimento;
- § oppure premere il pulsante a fungo.

Dal posto di comando a terra:

- § premere il pulsante a fungo.

5.6. Comandi di emergenza manuale.

Tale funzione deve essere svolta soltanto in caso di emergenza, quando non è presente la forza motrice.

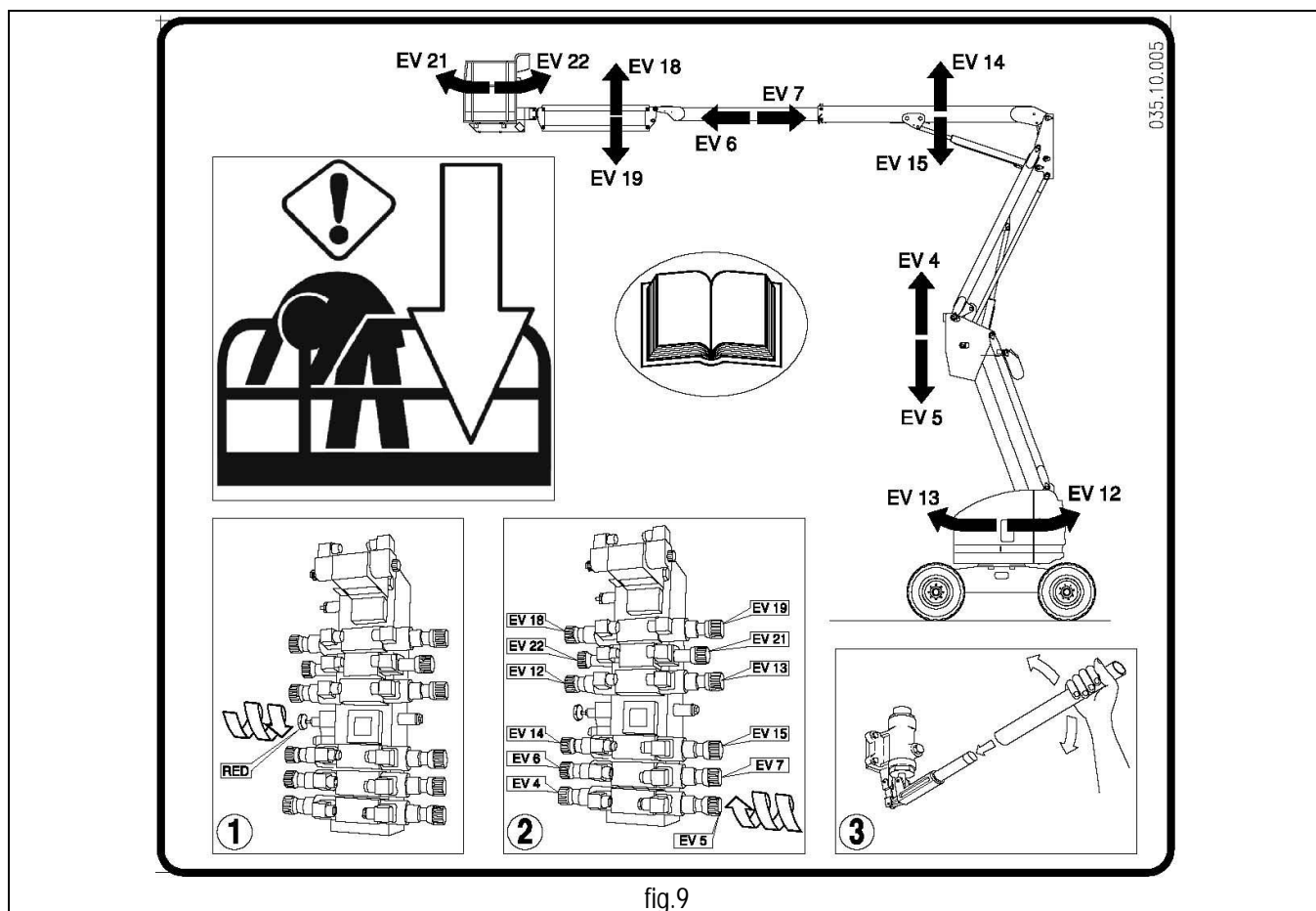



fig.9

In caso di guasto all'impianto elettrico o all'impianto idraulico per eseguire le manovre di emergenza manuale seguire la seguente procedura:

1) Avvitare completamente il rubinetto rosso (dietro elettrovalvola EV11);
2) Avvitare completamente il pomolo zigrinato dell'elettrovalvola del movimento da ottenere;
3) Inserire l'apposita leva sul manico della pompa manuale;
4) Azionare la pompa di emergenza ;
5) Controllare il buon svolgimento della manovra.

Corrispondenza delle elettrovalvole con i movimenti:

- EV4 = Salita pantografo
- EV5 = Discesa pantografo;
- EV6 = Sfilo braccio telescopico;
- EV7 = Rientro braccio telescopico;
- EV12=Rotazione Dx torretta ;
- EV13=Rotazione Sx torretta;
- EV14=Salita braccio
- EV15=Discesa braccio;
- EV18=Salita Jib;
- EV19=Discesa Jib;
- EV21=Rotazione Dx piattaforma;
- EV22=Rotazione Sx piattaforma;

ATTENZIONE: Il comando di emergenza può essere interrotto in qualsiasi momento liberando il pomolo o interrompendo l'azione sulla pompa.

Una volta ultimata la manovra di emergenza manuale è necessario riposizionare i pomoli zigrinati ed il rubinetto nella posizione originale per poter riprendere a manovrare la macchina (in posizione normale tutti i pomoli zigrinati sono completamente svitati).

5.7. Presa per collegamento utensili di lavoro (opzionale).

Per permettere all'operatore di adoperare dalla piattaforma di lavoro utensili di lavoro necessari per svolgere le operazioni previste può essere presente una presa che consente il collegamento di questi con la linea a 230V Ac.

Per attivare la linea elettrica (vedi figura a fianco) inserire nella spina un cavo collegato alla rete 230V AC 50 Hz, provvista di tutte le protezioni in base alle vigenti disposizioni in materia. Se è presente l'interruttore salvavita (opzionale), per attivare la linea elettrica è necessario portare l'interruttore in posizione ON. E' consigliato verificare il salvavita mediante l'apposito pulsante di TEST.

Le prese e spine utilizzate sulle macchine standard sono a norme CEE, e pertanto utilizzabili all'interno della UE. A richiesta è possibile fornire prese e spine conformi alle diverse normative nazionali o ad esigenze particolari.

Fig.12

Collegarsi ad una rete elettrica che abbia le seguenti caratteristiche:

- Tensione di alimentazione 230V ± 10%
- Frequenza 50÷60 Hz
- Linea di messa a terra collegata
- Dispositivi di protezione a norma di legge presenti e funzionanti
- Non utilizzare prolunghe oltre i 5 metri per collegarsi alla rete elettrica.
- Utilizzare un cavo elettrico di sezione appropriata (min. 3x2.5 mmq).
- Non usare cavi arrotolati.

5.8. Livello e rifornimento carburante (modelli "ED", "D").

E' consigliabile, prima dell'uso della propulsione termica (motore Diesel) verificare il livello del carburante contenuto nel serbatoio.

Tale operazione deve essere effettuata controllando visivamente il livello del carburante svitando il tappo di carico.

§ Controllare visivamente il livello del carburante prima di iniziare a lavorare;
§ Mantenere pulito il serbatoio del carburante ed il motore.

5.9. Fine lavoro.

Dopo aver arrestato la macchina seguendo le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti:

- § portare sempre la macchina in posizione di riposo (piattaforma completamente abbassata);
- § premere il pulsante di Stop del posto di comando a terra;
- § estrarre le chiavi dai quadro comandi per evitare che persone non autorizzate possano impiegare la macchina;
- § provvedere alla ricarica della batteria come previsto nel paragrafo relativo alla manutenzione (solo modelli "E" ed "ED");
- § provvedere al rifornimento carburante (se pertinente).

6. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO.

6.1. Movimentazione.

Prima della messa in uso della macchina assicurarsi che il dispositivo di blocco meccanico della torretta sia disattivato (vedi figura a lato).

Per movimentare la macchina durante l'uso normale seguire le istruzioni riportate nel capitolo "MODO DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo".

Con piattaforma completamente abbassata (bracci abbassati, telescopico completamente rientrato e jib ad una altezza compresa tra +10° e –70° rispetto all'orizzontale) è possibile movimentare la macchina (eseguire la trazione) a differenti velocità selezionabili a piacere dell'utente.

Quando la piattaforma si solleva e supera una certa altezza, le macchine abilitate (vedi capitolo "Caratteristiche tecniche) possono traslare alla velocità ridotta (automaticamente) sino alla altezza indicata nel capitolo "Caratteristiche tecniche"

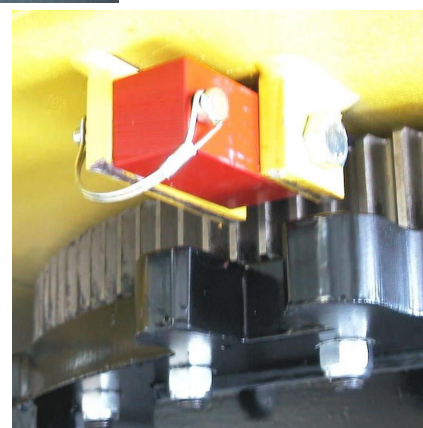
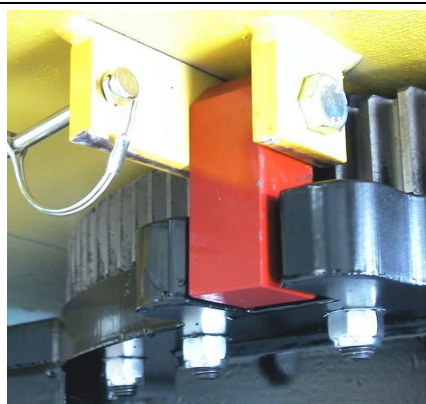



fig.11

ATTENZIONE !
La manovra di trazione con piattaforma sollevata può essere soggetta a limitazioni differenti a seconda del paese nel quale ci si trova ad operare. Informarsi sui limiti legislativi relativi a questa manovra presso gli enti di salvaguardia della salute dei lavoratori negli ambienti di lavoro.

E' assolutamente vietato eseguire la manovra di trazione con piattaforma sollevata su terreni che non siano orizzontali, consistenti e pianeggianti.

Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione.

Verificare l'assenza di fori o scalini sul pavimento e prestare attenzione agli ingombri della macchina.

Non usare la macchina per trainare altri mezzi.

Prima di eseguire le manovre di sterzo e trazione , sincerarsi della reale posizione della torretta rotante mediante gli appositi adesivi presenti sul carro per ottenere il giusto verso di movimento.

Durante lo spostamento della macchina con piattaforma sollevata non è consentito applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).

6.2. Trasporto.

Per trasferire la macchina in luoghi di lavoro differenti seguire le istruzioni seguenti. Viste le dimensioni di alcuni modelli Le consigliamo, prima di effettuare il trasporto, di informarsi sui limiti di ingombro previsti nel Suo paese per la circolazione stradale.

> Prima di effettuare il trasporto, spegnere la macchina ed estrarre le chiavi dai quadri comandi. Nessuna persona deve stazionare in prossimità o sulla macchina per evitare rischi legati a movimenti improvvisi.
> Per ragioni di sicurezza mai sollevare o trainare la macchina per mezzo dei bracci o della piattaforma.
> Effettuare l'operazione di carico su una superficie pianeggiante e di portata adeguata ed avendo sistemato la piattaforma in posizione di riposo.

Per effettuare il trasporto della macchina l'operatore può caricare la stessa sull'automezzo seguendo le possibili alternative:

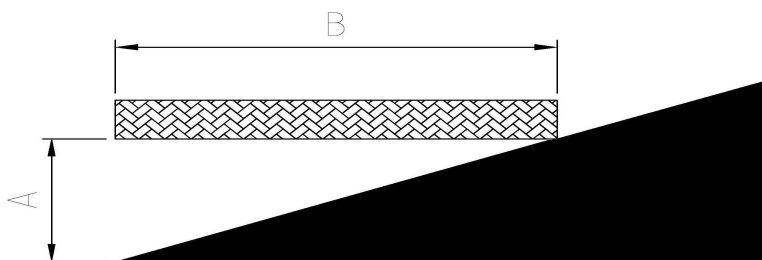
§ mediante rampe di carico e i comandi di traslazione posti sulla piattaforma può portare la macchina direttamente sul mezzo per il trasporto (se la pendenza delle rampe rientra nella pendenza massima superabile descritta nella scheda "CARATTERISTICHE TECNICHE" e la portata delle rampe è adeguata al peso) seguendo le istruzioni riportate al capitolo "MODO DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo" per combinare correttamente i comandi di trazione. Durante l'operazione di carico seguendo questo sistema è consigliabile sollevare il Jib (non oltre +10° rispetto all'orizzontale per evitare l'inserimento della velocità di sicurezza) per evitare che la piattaforma urti contro il terreno. Attenzione a non sollevare altri bracci durante questa operazione per evitare di attivare i microinterruttori di sicurezza che in caso di macchina inclinata inibiscono tutte le manovre ad eccezione delle discese. Se la pendenza da superare è superiore a quella superabile, è possibile trainare la macchina mediante verricello solo se l'operatore a bordo piattaforma inserisce contemporaneamente il comando di trazione per poter sbloccare i freni di stazionamento. La determinazione della pendenza può essere fatta attraverso l'utilizzo di una livella elettronica oppure in modo empirico descritto di seguito: posizionare un'asse di legno di lunghezza nota sul pendio che ci vuole misurare, posizionare una livella da carpentiere sull'asse di legno e sollevare l'estremità a valle di quest'ultima sino a ottenere il suo livellamento. Misurare ora la distanza che rileviamo tra l'asse ed il terreno (A), dividiamola per la lunghezza dell'asse (B) e moltiplichiamo per 100. L'immagine di seguito riassume il metodo.

§ mediante ganci e funi di acciaio (con coefficiente di sicurezza pari a 5 , vedi nelle caratteristiche tecniche il peso della macchina) agganciati agli appositi fori segnalati dalle targhette come indicato nella figura a fianco;

Fig.12

§ **mediante carrello elevatore** di adeguata portata (vedi il peso macchina nella tabella “caratteristiche tecniche” all’inizio di questo manuale) e con forche di lunghezza almeno pari alla larghezza della macchina. Infilare le forche dove indicato dagli appositi adesivi posti sulla macchina. In mancanza di tali adesivi è TASSATIVAMENTE VIETATO sollevare la macchina per mezzo di carrello elevatore. Il sollevamento della macchina mediante carrello elevatore è un’operazione pericolosa che deve essere svolta da un operatore qualificato.

Una volta sistemata la macchina sul piano del mezzo fissare la stessa mediante gli stessi fori utilizzati per il sollevamento. Per evitare la rottura del dispositivo di controllo del sovraccarico in piattaforma e il conseguente arresto della macchina è tassativamente VIETATO fissare la macchina al piano del mezzo legando la piattaforma (tutti i modelli) o l’ultimo braccio di sollevamento.

Bloccare la torretta mediante il dispositivo di bloccaggio meccanico di sicurezza come specificato nei capitoli precedenti.

Prima di procedere al trasporto assicurarsi del grado di stabilità della macchina. La piattaforma deve essere completamente abbassata e lo sfilo della piattaforma in posizione rientrato di modo tale da garantirne l’adeguata stabilità durante tutta la manovra.

6.3. Traino di emergenza della macchina.

In caso di guasto, per trainare la macchina eseguire le seguenti operazioni:

- Agganciare la macchina ai fori predisposti;
- Allentare le tre viti di fissaggio dei coperchietti centrali di tutti i riduttori di trazione (i riduttori di trazione sono 2 se la macchina è a due ruote motrici; sono 4 se la macchina è a quattro ruote motrici);
- Ruotare in senso orario i coperchietti in modo da fare coincidere i fori maggiorati con le teste delle viti;
- Estrarre i coperchietti e reinserirli con forza al contrario (occorre vincere la forza resistente di una molla all'interno dei riduttori);
- Ruotare in senso orario i coperchietti in modo che le tre viti li mantengano in posizione premuta e serrare le viti;
- Eseguire l'operazione di traino a velocità particolarmente contenuta (si ricorda che in queste condizioni la macchina trainata è completamente priva di freni).

Fig.13

ATTENZIONE! QUESTA OPERAZIONE COMPORTA L'USCITA DI OLIO LUBRIFICANTE DAI RIDUTTORI DI TRAZIONE.

Per riprendere il lavoro normale riportare la macchina nelle condizioni iniziali e, se necessario, ripristinare il livello dell'olio all'interno dei riduttori di trazione .

Eseguire l'operazione di traino a velocità particolarmente contenuta (si ricorda che in queste condizioni la macchina trainata è completamente priva di freni).

Eseguire l'operazione di traino soltanto su terreno pianeggiante.

Non lasciare la macchina in sosta priva di freni. Nel caso i freni fossero completamente fuori uso utilizzare cunei sotto alle ruote per evitare movimenti accidentali della macchina

7. MANUTENZIONE.

- § Effettuare le operazioni di manutenzione a macchina ferma e avendo estratto la chiave dal quadro comandi, con la piattaforma in posizione di riposo.
- § Le operazioni di manutenzione descritte di seguito sono per macchina in condizioni di utilizzo normali. In Caso di condizioni di utilizzo difficili (temperature estreme, ambienti corrosivi, ecc.) o al seguito di una lunga inattività della macchina è necessario rivolgersi al servizio assistenza AIRO per modificare la frequenza degli interventi.
- § Solo personale istruito è autorizzato ad eseguire lavori di riparazione e manutenzione. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate conformemente alle vigenti disposizioni in materia di sicurezza dei lavoratori (ambienti di lavoro, dispositivi di protezione individuali adatti, ecc...)
- § Eseguire soltanto le operazioni di manutenzione e regolazione descritte nel presente libretto. In caso di necessità (es. avaria, sostituzione ruote) contattare esclusivamente la Nostra assistenza tecnica.

- § Durante gli interventi assicurarsi che la macchina sia totalmente bloccata. Prima di iniziare lavori di manutenzione all'interno della struttura di sollevamento avere cura di immobilizzare quest'ultima onde evitare l'involontario abbassamento dei bracci.

- § Staccare i cavi delle batterie e proteggere adeguatamente le stesse batterie durante eventuali lavori di saldatura.
- § Eseguire le operazioni di manutenzione del motore termico solo a motore spento e sufficientemente freddo (ad eccezione di quelle operazioni – come il cambio dell'olio – che richiedono motore caldo). Pericolo di ustioni a contatto con le parti calde.
- § Non usare benzina o altri materiali infiammabili per la pulizia del motore termico.
- § Per le operazioni di manutenzione del motore termico consultare sempre il libretto di istruzioni del costruttore del motore fornito al momento dell'acquisto della macchina.
- § Nel caso di sostituzione di componenti , utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.
- § Staccare le prese 230V AC e/o 380V AC eventualmente collegate.
- § I lubrificanti, gli oli idraulici, gli elettroliti e tutti i prodotti detergenti vanno maneggiati con cura e scaricati in sicurezza nel rispetto delle normative vigenti. Il contatto prolungato con la pelle può causare forme di irritazione e dermatosi; lavarsi con acqua e sapone e sciacquare abbondantemente. Anche il contatto con gli occhi, soprattutto con elettroliti, è pericoloso; lavare abbondantemente con acqua e rivolgersi al medico.

ATTENZIONE!
E' ASSOLUTAMENTE PROIBITO MODIFICARE O MANOMETTERE ORGANI DELLA MACCHINA INFLUENTI SULLA SICUREZZA PER MODIFICARNE LE PRESTAZIONI.

7.1. Pulizia della macchina.

Per lavare le la macchina è possibile utilizzare getti d'acqua non in pressione avendo cura di proteggere adeguatamente:

- § le postazioni di comando (sia a terra che in piattaforma);
- § la centralina elettrica a terra e tutte le cassette elettriche in generale;
- § i motori elettrici.

E' assolutamente vietato utilizzare getti d'acqua in pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.

Una volta terminato il lavaggio della macchina è importante avere cura di:

- § asciugare la macchina;
- § verificare lo stato di integrità delle targhette ed adesivi;
- § lubrificare i punti di snodo provvisti di ingrassatore.

7.2. Manutenzione generale.

Di seguito sono elencate le principali operazioni di manutenzione previste e la relativa periodicità (la macchina è dotata di contaore).

Operazione	Periodicità
Serraggio viti richiamate al paragrafo “Regolazioni varie”	dopo le prime10 ore di lavoro
Controllo livello olio nel serbatoio idraulico	dopo le prime10 ore di lavoro
Controllo stato della batteria (carica e livello liquido)	Quotidiana
Verifica deformazioni tubi e cavi	Settimanale
Controllo stato autoadesivi e targhette	Mensile
Ingrassaggio punti di snodo e pattini di scorrimento	Mensile
Verifica del fissaggio del motore termico sui supporti elastici	Mensile
Verifica efficienza dispositivi di emergenza	Annuale
Verifica dello stato delle connessioni elettriche	Annuale
Verifica dello stato delle connessioni idrauliche	Annuale
Verifica periodica di funzionamento e visiva delle struttura	Annuale
Serraggio viti richiamate al paragrafo “Regolazioni varie”	Annuale
Controllo livello olio riduttori trazione e rotazione	Annuale
Regolazioni giochi rotazione torretta	Annuale
Controllo efficienza valvola di massima del circuito movimenti	Annuale
Controllo efficienza e regolazione del sistema di frenatura	Annuale
Eliminazione dell’aria nei cilindri dell’assale oscillante	Annuale
Verifica funzionamento inclinometro in torretta	Annuale
Verifica funzionamento inclinometro in piattaforma	Annuale
Verifica funzionamento dispositivo controllo del sovraccarico in piattaforma	Annuale
Verifica visiva dello stato di usura delle catene di sfilo braccio (solo A23 J)	Annuale
Verifica/regolazione della tensione delle catene di sfilo braccio (solo A23 J)	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttori M1	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttore M9 (ove presente)	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttore e Sensore di prossimità M10	Annuale
Verifica funzionamento sensori di prossimità M11 ed M12	Annuale
Verifica funzionamento sensore di prossimità M13	Annuale
Verifica funzionamento microinterruttore M14 (solo A23 J)	Annuale
Verifica funzionamento microinterruttore M15 (solo A23 J)	Annuale
Verifica funzionamento sistema di sicurezza pedale di uomo presente	Annuale
Regolazioni giochi pattini braccio telescopico	Annuale
Sostituzione filtri oleodinamici	Biennale
Cambio olio dai riduttori trazione e rotazione	Biennale
Sostituzione totale dell’olio del serbatoio idraulico	Biennale

MODELLI DIESEL (D) ED ELETTRO-DIESEL (ED). Vista la possibilità di montare differenti tipi di motore Diesel, fare riferimento al libretto di istruzioni del costruttore del motore per tutte le operazioni di manutenzione.

E’ NECESSARIO SOTTOPORRE LA MACCHINA AD UNA VERIFICA/REVISIONE COMPLETA A CURA DELLA DITTA COSTRUTTRICE ENTRO 10 ANNI DI LAVORO

KIT OLII BIODEGRADABILI ’
PANOLIN BIOMOT 10W40

7.2.1. Regolazioni varie.

Controllare lo stato dei seguenti componenti e, se necessario, effettuarne il serraggio dopo le prime 10 ore di lavoro e, successivamente, almeno una volta all'anno:

1) viti ruote;
2) viti fissaggio motori trazione;
3) viti fissaggio cilindri sterzo;
4) viti di fermo dei perni dei mozzi sterzanti
5) viti fissaggio cestello;
6) raccordi idraulici;
7) viti e grani di fermo dei perni dei bracci;
8) viti fissaggio riduttore rotazione;
9) supporti elastici del motore termico.

Per le coppie di serraggio fare riferimento alla tabella seguente.

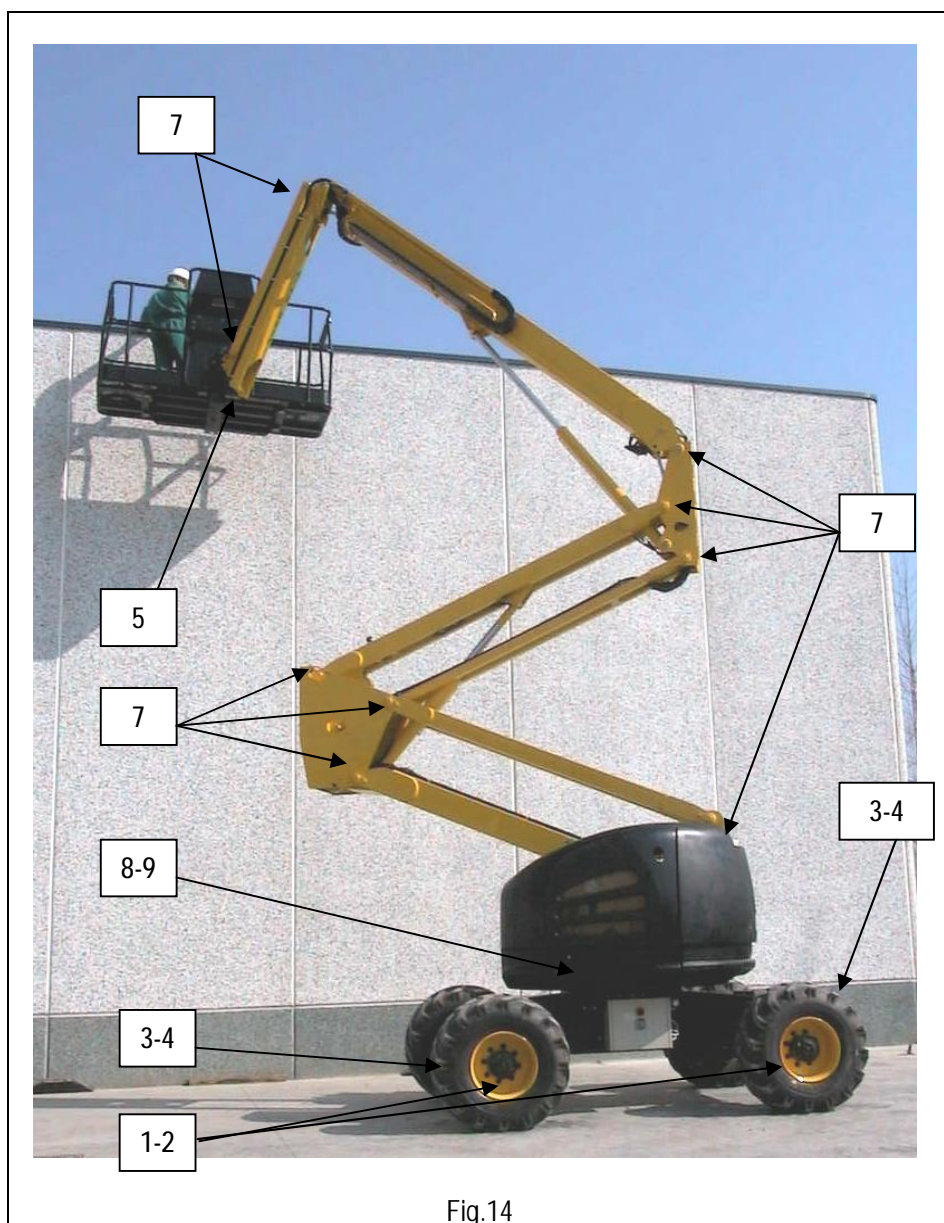



Fig.14

COPPIA DI SERRAGGIO VITI (filettatura metrica, passo normale)						
Classe	8.8 (8G)		10.9 (10K)		12.9 (12K)	
Diametro	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm	Nm
M4	0.28	2.8	0.39	3.9	0.49	4.9
M5	0.55	5.5	0.78	7.8	0.93	9.3
M6	0.96	9.6	1.30	13.0	1.60	16.0
M8	2.30	23.0	3.30	33.0	3.90	39.0
M10	4.60	46.0	6.50	65.0	7.80	78.0
M12	8.0	80.0	11.0	110	14.0	140
M14	13.0	130	18.0	180	22.0	220
M16	19.0	190	27.0	270	33.0	330
M18	27.0	270	38.0	380	45.0	450
M20	38.0	380	53.0	530	64.0	640
M22	51.0	510	72.0	720	86.0	860
M24	65.0	650	92.0	920	110	1100

7.2.2. Ingrassaggio.

L'ingrassaggio di tutti i punti di snodo provvisti di ingrassatore (o predisposizione per ingrassatore) deve essere effettuata almeno una volta al mese.

Si consiglia di lubrificare almeno mensilmente per mezzo di una spatola o di un pennello lo sfilo telescopico.

Inoltre, si ricordi di ingrassare i punti di snodo sempre:

§ dopo il lavaggio della macchina;
§ prima dell'uso della macchina dopo un lungo periodo di inutilizzo;
§ dopo l'uso in ambienti particolarmente ostili (ricchi di umidità; molto polverosi; in zone costiere; ecc.).

Ingrassare tutti i punti indicati nella figura a fianco (e comunque tutti i punti di snodo provvisti di ingrassatore) con grasso tipo

ESSO BEACON-EP2 o equivalente.

(OPTIONAL KIT OLII BIODEGRADABILI)
PANOLIN BIOGREASE 2

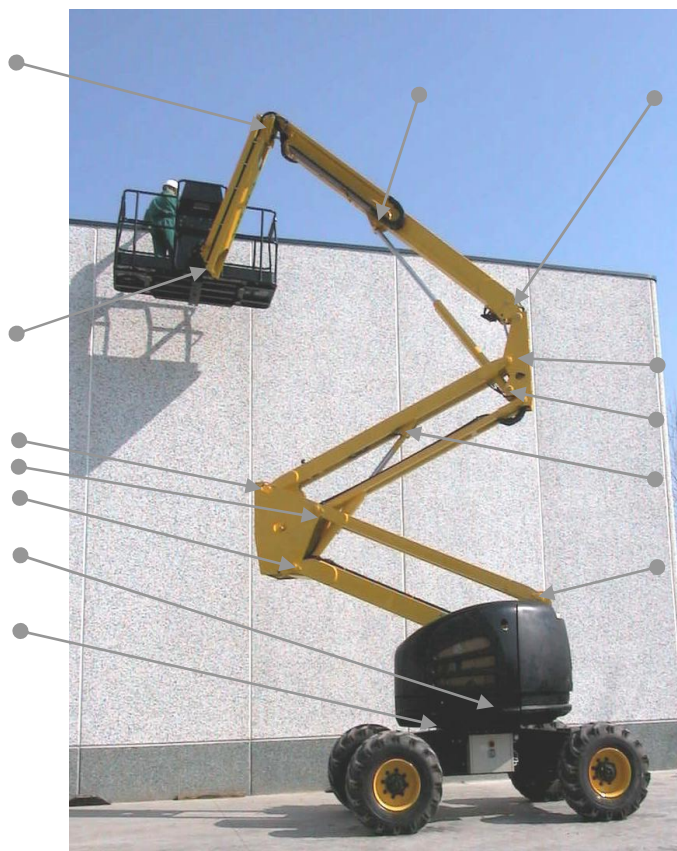



Fig.15

7.2.3. Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico.

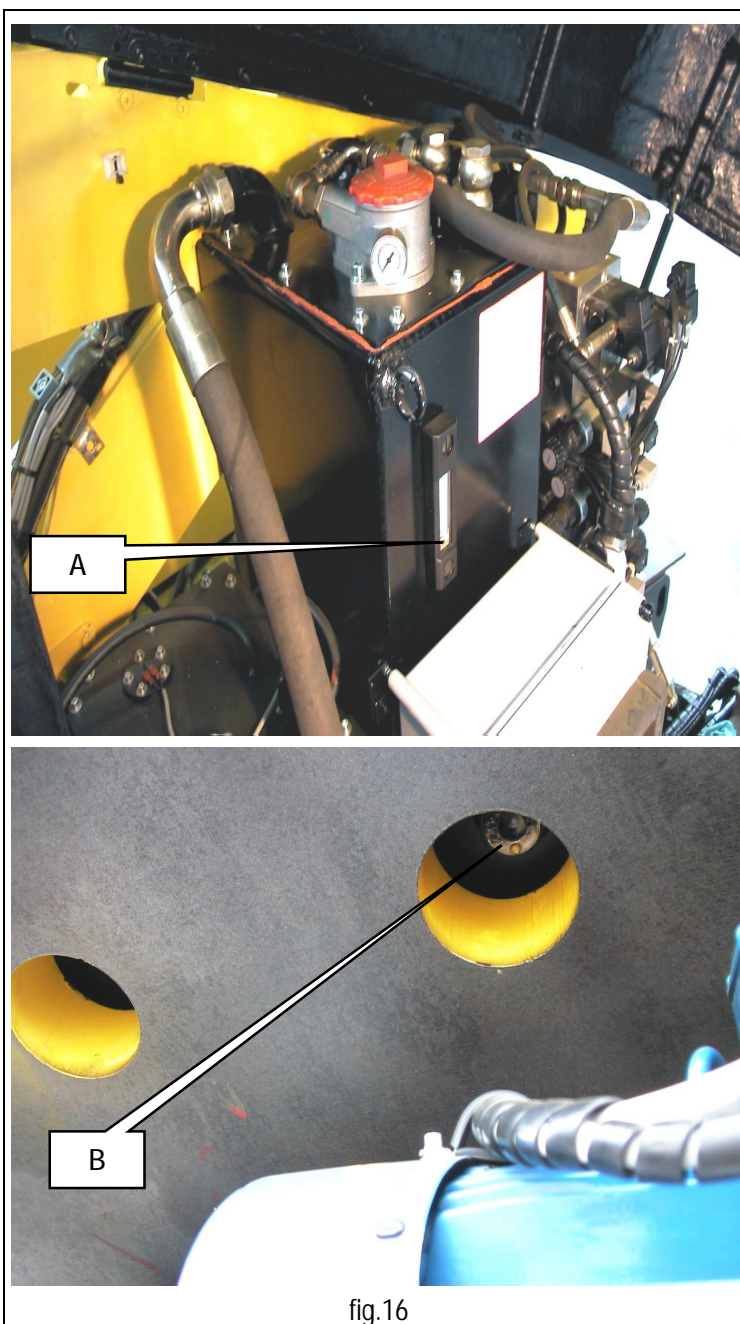
Controllare dopo le prime 10 ore di lavoro e, successivamente, mensilmente il livello dell'olio nel serbatoio mediante l'apposito visualizzatore (part. A di figura a fianco) controllando che sia sempre compreso tra i valori max. e min.. Se necessario eseguire il rabbocco fino a raggiungere il livello max. previsto. Il controllo del livello dell'olio deve essere eseguito con piattaforma completamente abbassata e sfilo telescopico rientrato.

fig.16

Sostituire completamente l'olio idraulico con cadenza almeno biennale.

Per effettuare lo svuotamento del serbatoio:

- § abbassare completamente la piattaforma e rientrare lo sfilo telescopico;
- § spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo del posto di comando a terra.
- § Sistemare un recipiente al di sotto del tappo (B) posto sotto al serbatoio e svitarlo.

Utilizzare esclusivamente i tipi di olio e i quantitativi riportati nella seguente tabella riassuntiva.

OLIO PER IMPIANTO IDRAULICO			
MARCA	TIPO -20°C +79°C	TIPO -30°C +48°C	QUANTITA' RICHIESTA
OLI SINTETICI			120 litri
ESSO	Invarol EP46	Invarol EP22	
AGIP	Arnica 46	Arnica 22	
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22	
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22	
BP	Energol SHF46	Energol SHF22	
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ22	
OLI BIODEGRADABILI - OPZIONALE			
PANOLIN	HLP SINTH E46	HLP SINTH E22	

⚠ Non disperdere l’olio nell’ambiente dopo l’uso, ma attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo.

I lubrificanti, gli oli idraulici, gli elettroliti e tutti i prodotti detergenti vanno maneggiati con cura e scaricati in sicurezza nel rispetto delle normative vigenti. Il contatto prolungato con la pelle può causare forme di irritazione e dermatosi; lavarsi con acqua e sapone e sciacquare abbondantemente. Anche il contatto con gli occhi, soprattutto con elettroliti, è pericoloso; lavare abbondantemente con acqua e rivolgersi al medico.

7.2.3.1 Olio idraulico biodegradabile (Opzionale).

Su richiesta del cliente le macchine possono essere allestite con olio idraulico biodegradabile compatibile con l’ambiente. L’olio biodegradabile è un liquido idraulico completamente sintetico, senza zinco, non inquinante e ad alta efficienza a base di esteri saturi, combinati con speciali additivi. Le macchine allestite con olio biodegradabile utilizzano i medesimi componenti delle macchine standard, ma è opportuno che sia considerato l’utilizzo di tale tipo d’olio sin dalla costruzione. In caso di necessità di conversione da olio idraulico a base di oli minerali a olio “bio” deve essere rispettato il procedimento indicato di seguito.

7.2.3.2 Svuotamento.

Svuotare l’ olio idraulico caldo per il funzionamento dall’ intero impianto (serbatoio olio, cilindri, tubi di grande volume).

7.2.3.3 Filtri.

Sostituire gli inserti filtranti. Usare filtri standard come previsto dal costruttore.

7.2.3.4 Lavaggio.

Dopo aver completamente svuotato la macchina riempirla con la quantità nominale di olio idraulico “bio”.
Avviare la macchina ed eseguire tutti i movimenti di lavoro a basso numero di giri per almeno 30 minuti.
Svuotare il liquido dall’ interno dell’ impianto come da punto 7.2.3.1.1.
Attenzione : Durante l’ intero procedimento di lavaggio è necessario evitare che il sistema idraulico aspiri aria.

7.2.3.5 Riempimento.

Dopo il lavaggio riempire il circuito idraulico effettuare gli spurghi e controllare il livello.
Tenere presente che il contatto del fluido con le condotte idrauliche può provocarne il rigonfiamento.
Tenere altresì presente che il contatto del fluido con la pelle può provocare dei rossori o delle irritazioni.
Si raccomanda inoltre di utilizzare idonei DPI durante queste operazioni (ad. es. occhiali protettivi e guanti).

7.2.3.6 Messa in funzione / controllo.

L’ olio “bio” ha un comportamento regolare, tuttavia deve essere controllato prelevandone un campione ad intervalli prefissati secondo quanto indicato di seguito:

INTERVALLO DI CONTROLLO	IMPIEGO NORMALE	IMPIEGO INTENSO
1° CONTROLLO DOPO	50 ORE DI ESERCIZIO	50 ORE DI ESERCIZIO
2° CONTROLLO DOPO	500 ORE DI ESERCIZIO	250 ORE DI ESERCIZIO

3° CONTROLLO DOPO	1000 ORE DI ESERCIZIO	500 ORE DI ESERCIZIO
CONTROLLI SUCCESSIVI	1000 ORE O 1 ANNO DI SERVIZIO	500 ORE O 1 ANNO DI SERVIZIO

In questo modo lo stato del fluido viene costantemente monitorato, permettendo il suo utilizzo fino a che le caratteristiche non decadano. Normalmente, in assenza di agenti contaminanti , non si arriva mai alla sostituzione di tutto l'olio ma solo a contenuti rabbocchi.

I campioni di olio (almeno 500ml) vanno prelevati con il sistema a temperatura di esercizio.
Si raccomanda di utilizzare contenitori puliti e nuovi.

I campioni vanno spediti al fornitore di olio "bio".
Per maggiori informazioni su dove spedire contattare il distributore della Vostra zona.

Copie del rapporto di analisi devono essere obbligatoriamente conservate nel registro di controllo.

7.2.3.7 Miscelazione.

Le miscele con altri oli biodegradabili non sono ammesse.
La quota residua di olio minerale non deve superare il 5% della quantità di riempimento totale a condizione però che l' olio minerale sia adatto per lo stesso impiego.

7.2.3.8 Microfiltrazione.

In occasione della conversione su macchine usate, è necessario tenere conto dell' elevato potere di dissoluzione dello sporco che possiede l' olio biodegradabile.
Dopo una conversione, nel sistema idraulico è possibile si verifichi la dissoluzione di depositi in grado di provocare guasti. In casi estremi il lavaggio delle sedi delle guarnizioni può essere la causa di maggiori perdite.
Per evitare guasti nonché per escludere un influenza negativa sulla qualità del olio, dopo la conversione e' consigliabile effettuare una filtrazione del sistema idraulico mediante un impianto di microfiltrazione.

7.2.3.9 Smaltimento.

L' olio biodegradabile, in quanto estere saturo, è adatto a un riutilizzo sia termico che materiale.
Esso offre quindi le stesse possibilità di smaltimento / riutilizzo dell' olio usato a base minerale.
Tale olio può essere incenerito, quando la legislazione locale lo consente.
Il riciclo dell' olio è consigliabile al posto dello smaltimento in discarica o dell' incenerimento.

7.2.3.10 Rabbocco.

Il rabbocco di olio deve essere effettuato SEMPRE E SOLO con lo stesso prodotto.

Nota: Il valore massimo di contaminazione da acqua è 0.1%.

Durante la sostituzione o il rabbocco non disperdere olio idraulico nell' ambiente.

7.2.4. Sostituzione filtri oleodinamici.

7.2.4.1. Filtri in aspirazione.

7.2.4.1.1. Filtro pompa ad ingranaggi principale.

Tutti i modelli sono dotati di filtro in aspirazione montato internamente al serbatoio alla base del tubo di aspirazione, per il quale è necessario effettuare la sostituzione almeno ogni due anni.

Per effettuare la sostituzione dei filtri in aspirazione montati all'interno del serbatoio è necessario (vedi figura):

- spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo della centralina a terra;
- svitare il coperchio del serbatoio sul quale sono presenti i tubi metallici di aspirazione;
- estrarre il coperchio dal serbatoio;
- svitare il filtro dal tubo rigido di aspirazione e sostituire il filtro;
- per ripristinare la condizione iniziale eseguire le suddette operazioni in modo contrario.

Durante queste operazioni è possibile che una parte di olio fuoriesca. In tal caso provvedere a rimuovere l'olio mediante stracci o facendolo defluire in un apposito recipiente.

fig.17

7.2.4.1.2. Filtro pompe elettriche a 380V (OPZIONALE) e 12V (emergenza sui modelli Diesel).

I modelli dotati di elettropompa a 380V (OPZIONALE) e/o di elettropompa di emergenza a 12V montano un ulteriore filtro in aspirazione montato internamente al serbatoio alla base del tubo di aspirazione, per il quale è necessario effettuare sostituzione almeno ogni due anni.

Per effettuare la sostituzione dei filtri in aspirazione montati all'interno del serbatoio è necessario (vedi figura):

- § spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo della centralina a terra;
- § svitare il coperchio del serbatoio sul quale sono presenti i tubi metallici di aspirazione;
- § estrarre il coperchio dal serbatoio;
- § svitare il filtro dal tubo rigido di aspirazione e sostituire il filtro;
- § per ripristinare la condizione iniziale eseguire le suddette operazioni in modo contrario.

Durante queste operazioni è possibile che una parte di olio fuoriesca. In tal caso provvedere a rimuovere l'olio mediante stracci o facendolo defluire in un apposito recipiente.

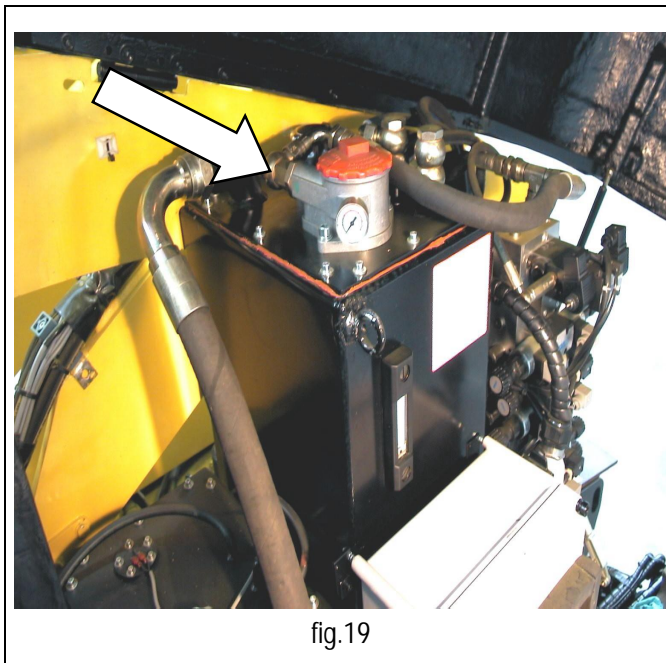
fig.18

7.2.4.2. Filtro in ritorno.

fig.19

Il filtro in ritorno è flangiato sul serbatoio ed è dotato di indicatore di intasamento. Durante il funzionamento normale, la lancetta dell'indicatore si trova nella zona verde. Con la lancetta nella zona rossa è necessario provvedere al cambio della cartuccia filtrante. In ogni caso la sostituzione della cartuccia filtrante deve avvenire almeno ogni due anni Per sostituire la cartuccia filtrante:

- § spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo sulla centralina a terra;
- § rimuovere il coperchio del filtro;
- § estrarre la cartuccia;
- § inserire la nuova cartuccia facendo attenzione al corretto posizionamento della molla di contrasto , e applicare il coperchio.

Durante queste operazioni è possibile che una parte di olio fuoriesca. In tal caso provvedere a rimuovere l'olio mediante stracci o facendolo defluire in un apposito recipiente.

E' VIETATO avviare la macchina con coperchio del filtro non correttamente serrato o addirittura mancante.

Per la sostituzione dei filtri usare soltanto accessori originali rivolgendosi esclusivamente alla Nostra assistenza tecnica.
Non riutilizzare l'olio recuperato, e non disperderlo nell'ambiente, ma provvedere al suo smaltimento così come previsto dalle norme vigenti.
Una volta sostituito i filtri, controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio.

7.2.5. Controllo livello e sostituzione olio riduttore rotazione torretta.

E' consigliabile controllare il livello dell'olio almeno annualmente. Verificare visivamente il livello mediante il tappo (A). Il controllo del livello deve essere effettuato con olio caldo. Il livello è corretto quando il corpo del riduttore è pieno d'olio sino al limite del tappo.
Nel caso si notasse che più del 10% del volume del lubrificante deve essere rabboccato, consigliamo di verificare bene se esistono eventuali perdite d'olio nel gruppo. Si deve evitare di mescolare oli di tipo diverso, sia della stessa marca che di marche differenti tra loro. Evitare comunque di mescolare oli minerali con oli sintetici.

fig.20

Il cambio dell'olio deve essere effettuato la prima volta dopo 50-100 ore di funzionamento, e successivamente ogni due anni. A seconda delle effettive condizioni di funzionamento questi periodi possono essere variati caso per caso. Al momento del cambio consigliamo di provvedere ad un lavaggio interno del carter con liquido adatto consigliato dal produttore del lubrificante. Per evitare il depositarsi della morchia l'olio deve essere cambiato a riduttore caldo.
Per effettuare il cambio dell'olio è necessario svitare i tappi (A) e (C), e riporre sotto al tappo (C) un recipiente in grado di contenere almeno 3 litri di olio.
Svuotare completamente il corpo del riduttore e ripulirlo come descritto precedentemente e riempire fino al limite del tappo (C) (per la capacità max. vedere la tabella a pag. seguente) attraverso il tappo di carica (A).

OLIO LUBRIFICANTE PER RIDUTTORE ROTAZIONE TORRETTA		
MARCA	TIPO	QUANTITA' RICHIESTA
OLI SINTETICI		2,5 litri
ESSO	Compressor Oil LG 150	
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
OLI BIODEGRADABILI - OPZIONALE		
PANOLIN	Biogear 80W90	

7.2.5.1 Verifiche nell' uso dell'olio biodegradabile sintetico in riduttori di rotazione torretta.

Trimestralmente o ogni 500 ore controllare il livello dell' olio. In caso di necessità rabboccare. Nel caso si notasse una mancanza di più del 10% di olio nel riduttore si consiglia di verificare se esistono perdite.
Effettuare il cambio dell' olio nel riduttore di rotazione dopo le prime 100 ore di funzionamento e, successivamente, ogni 6000 ore o ogni 3 anni.A seconda dell' effettive condizioni di funzionamento, questi periodi possono subire variazioni.
Al momento del cambio dell' olio si consiglia di eseguire un ciclo di lavaggio interno del carter.
Il cambio dell' olio è da effettuarsi a riduttore caldo.
Non sono ammesse miscele di oli diversi (sia biodegradabili che minerali) anche se della stessa marca.

7.2.6. Controllo livello e sostituzione olio riduttori trazione.

E’ consigliabile controllare il livello dell’olio almeno annualmente. Posizionare la macchina in modo da ottenere i due tappi (A e B) nella posizione rappresentata nella figura a fianco. Verificare visivamente il livello mediante il tappo (A). Il controllo del livello deve essere effettuato con olio caldo. Il livello è corretto quando il corpo del riduttore è pieno d’olio sino al limite del tappo (A). Nel caso si notasse che più del 10% del volume del lubrificante deve essere rabboccato, consigliamo di verificare bene se esistono eventuali perdite d’olio nel gruppo. Si deve evitare di mescolare oli di tipo diverso , sia della stessa marca che di marche differenti tra loro. Evitare comunque di mescolare oli minerali con oli sintetici.

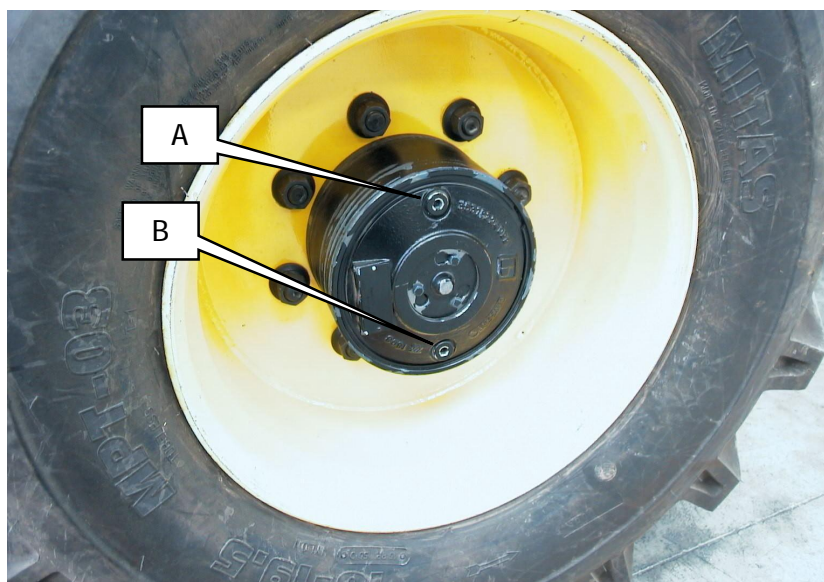



fig.21

Il cambio dell’olio deve essere effettuato la prima volta dopo 50-100 ore di funzionamento, e successivamente ogni 2500 ore o perlomeno ogni due anni. A seconda delle effettive condizioni di funzionamento questi periodi possono essere variati caso per caso. Al momento del cambio consigliamo di provvedere ad un lavaggio interno del carter con liquido adatto consigliato dal produttore del lubrificante. Per evitare il depositarsi della morchia l’olio deve essere cambiato a riduttore caldo. Per effettuare il cambio dell’olio è necessario svitare il tappo B , e riporvi sotto un recipiente in grado di contenere almeno 2 litri di olio. Svuotare completamente il corpo del riduttore e ripulirlo come descritto precedentemente e riempire fino al limite del tappo A (per la capacità max. vedere tabella che segue) attraverso lo stesso foro.

OLIO LUBRIFICANTE PER RIDUTTORI TRAZIONE		
MARCA	TIPO	QUANTITA’ RICHIESTA
OLI SINTETICI		1 litro per ogni riduttore
ESSO	Compressor Oil LG 150	
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
OLI BIODEGRADABILI - OPZIONALE		
PANOLIN	PANOLIN	

7.2.6.1 Verifiche nell’ uso dell’olio biodegradabile sintetico in riduttori di trazione.

Trimestralmente o ogni 500 ore controllare il livello dell’ olio. In caso di necessità rabboccare. Nel caso si notasse una mancanza di più del 10% di olio nel riduttore si consiglia di verificare se esistono perdite.
Effettuare il cambio dell’ olio nel riduttore di rotazione dopo le prime 100 ore di funzionamento e, successivamente, ogni 6000 ore o ogni 3 anni.
A seconda dell’ effettive condizioni di funzionamento, questi periodi possono subire variazioni.
Al momento del cambio dell’ olio si consiglia di eseguire un ciclo di lavaggio interno del carter.
Il cambio dell’ olio è da effettuarsi a riduttore caldo.
Non sono ammesse miscele di oli diversi (sia biodegradabili che minerali) anche se della stessa marca.

7.2.7. Eliminazione dell'aria dai cilindri di bloccaggio dell'assale oscillante.

Una volta arrestata la manovra di trazione, e con piattaforma sollevata i cilindri di blocco dell'assale si bloccano nella posizione in cui si trovano e contribuiscono a mantenere stabile la macchina.
Controllare annualmente l'assenza di aria all'interno dei cilindri dell'assale oscillante.
Per effettuare il controllo del perfetto funzionamento è necessario:

- Smontare i carter (A) di protezione dei cilindri dell'assale oscillante;
- Allentare il tappo (B) di uno dei due cilindri dell'assale oscillante;
- Eseguire il comando di trazione facendo in modo di portare più volte a finecorsa i due cilindri dell'assale oscillante sino a quando si osservi fuoriuscire solo olio dal tappo della valvola di blocco;
- Una volta ultimato lo spurgo riavvitare il tappo (B) e verificare il livello dell'olio nel serbatoio.

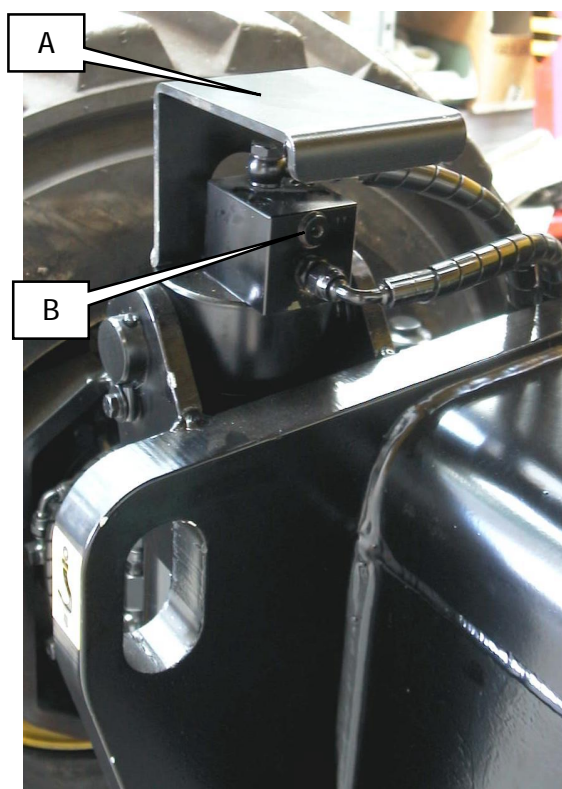



Fig.22

ATTENZIONE !

TALE OPERATORE DEVE ESSERE SVOLTA DA DUE OPERATORI CONTEMPORANEAMENTE; UNO ALLA GUIDA DELLA MACCHINA, L'ALTRO CHE VERIFICHI L'OPERAZIONE E RACCOLGA L'OLIO CHE FUORIESCE.

EFFETTUARE QUESTA OPERAZIONE IN AMBIENTI CHE CONSENTANO DI RECUPERARE L'OLIO CHE FUORIESCE DAI CILINDRI.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

7.2.8. Regolazione dei giochi rotazione torretta.

Il controllo dell'accoppiamento tra pignone di rotazione e ralla deve essere effettuato annualmente.
In condizioni normali il gioco di accoppiamento deve essere minimo; in caso contrario procedere alla registrazione come segue:

- Allentare le quattro viti a testa cilindrica (A) che fissano il supporto del riduttore alla torretta;
- Svitare entrambe le viti di regolazione (C) in modo da ridurre al massimo il gioco;
- Serrare i due controdadi di fermo (B);
- Riavvitare le 4 viti (A).

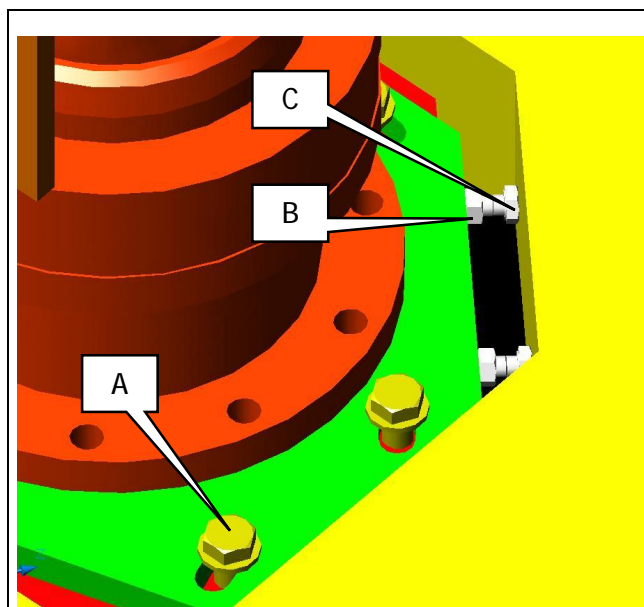



fig.23

ATTENZIONE !
DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

7.2.9. Regolazione dei giochi pattini braccio telescopico.

Verificare annualmente lo stato di usura dei pattini di scorrimento del braccio telescopico.
Il gioco corretto tra pattini e braccio è di 0,5-1 mm; in caso di elevato gioco procedere al serraggio dei pattini nel seguente modo:

§ Svitare il grano A di fermo;
§ Procedere ad avvitare il pattino B mediante cacciavite di dimensioni appropriate sino ad ottenere il gioco sopra menzionato;
§ Riavvitare il grano A.

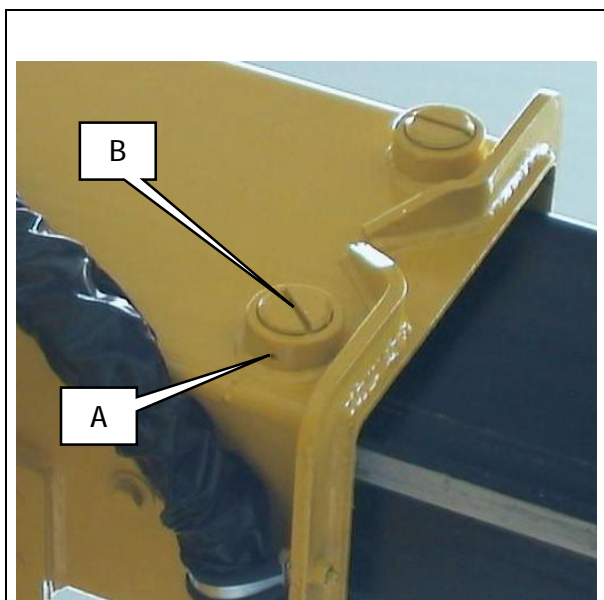



fig.24

ATTENZIONE !
DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

7.2.10. Verifica visiva dello stato di usura delle catene di sfilo braccio telescopico (solo A23 J).

Verificare annualmente lo stato di usura delle catene di sfilo del braccio telescopico.

Il tipo di catena utilizzata è Fleyer BL466, avente passo di 12.7 mm (*).
La verifica consiste nella misurazione di 10 passi.
Il massimo allungamento ammissibile è del 3% nel tratto più usurato.
Quindi se la misurazione di 10 passi è maggiore di 130.8 mm (127 + 3%) la catena è da considerare usurata e da sostituire.

Per la verifica delle catene di sfilo sfilare per circa 1 metro il braccio telescopico, ed effettuare le operazioni sopra descritte, posizionandosi come indicato nella figura A.

Per la verifica delle catene di rientro effettuare le operazioni sopra descritte, posizionandosi come indicato nella figura B.

(*) Nota il tipo di catena utilizzato potrebbe variare in funzione di modifiche costruttive non necessariamente indicate sul manuale. Qualora il tipo di catena utilizzato non fosse quello indicato, richiedere al servizio assistenza autorizzato il tipo corretto utilizzato.
La regola indicata per la determinazione dello stato di usura è comunque sempre valida.

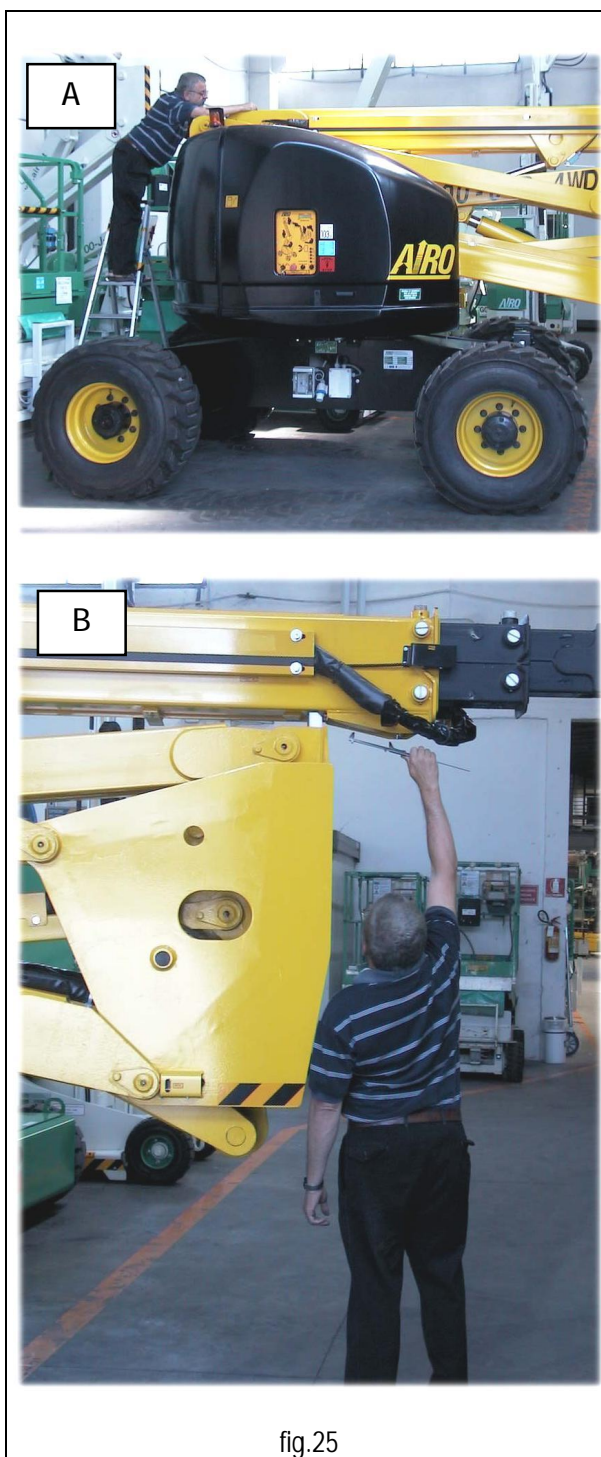



fig.25

ATTENZIONE !
DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

PROCEDERE OBBLIGATORIAMENTE ALLA SOSTITUZIONE COMPLETA DELLE CATENE DOPO 10 ANNI.
OPERAZIONE DA AFFIDARE AD ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA.

7.2.11. Verifica/regolazione della tensione delle catene di sfilo braccio telescopico (solo A23 J).

Verificare annualmente la tensione delle catene di sfilo braccio telescopico.

Il corretto tensionamento si ha quando, durante le manovre di sfilo (o di rientro), le due appendici telescopiche partono simultaneamente.
Sono presenti microinterruttori (M14 ed M15) che controllano lo stato di tensionamento delle catene.

Qualora si rendesse necessario procedere al tensionamento delle catene è necessario:

- allentare il controdado di fermo;
- agire sul dado di regolazione sino ad ottenere il tensionamento desiderato.
- Una volta regolato il tensionamento bloccare il controdado di fermo.

Per la regolazione delle catene di sfilo sfilare per circa 1 metro il braccio telescopico, ed effettuare le operazioni sopra descritte, posizionandosi come indicato nella figura A della pagina precedente.

Per la regolazione delle catene di rientro effettuare le operazioni sopra descritte, posizionandosi come indicato nella figura B della pagina precedente.

ATTENZIONE !
DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

PROCEDERE OBBLIGATORIAMENTE ALLA SOSTITUZIONE COMPLETA DELLE CATENE DOPO 10 ANNI. OPERAZIONE DA AFFIDARE AD ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA.

7.2.12. Controllo efficienza valvola di massima pressione circuito movimenti.

La valvola di massima pressione descritta controlla la massima pressione sul circuito dei movimenti (sollevamenti/discese/rotazioni). Tale valvola non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarata in officina prima della consegna della macchina.

La taratura è necessaria:

- § in caso di sostituzione del blocco idraulico
- § in caso di sostituzione della sola valvola di massima

<u>Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno</u>

Per verificare il funzionamento della valvola di massima pressione:

- § Inserire un manometro con fondo scala almeno 250 bar nell'apposito innesto rapido (1/4" BSP) D;
- § Utilizzando il posto di comando a terra effettuare una manovra di sollevamento ed insistere a fine corsa;
- § Verificare il valore di pressione rilevato. Il valore corretto è indicato nel capitolo "Caratteristiche tecniche".

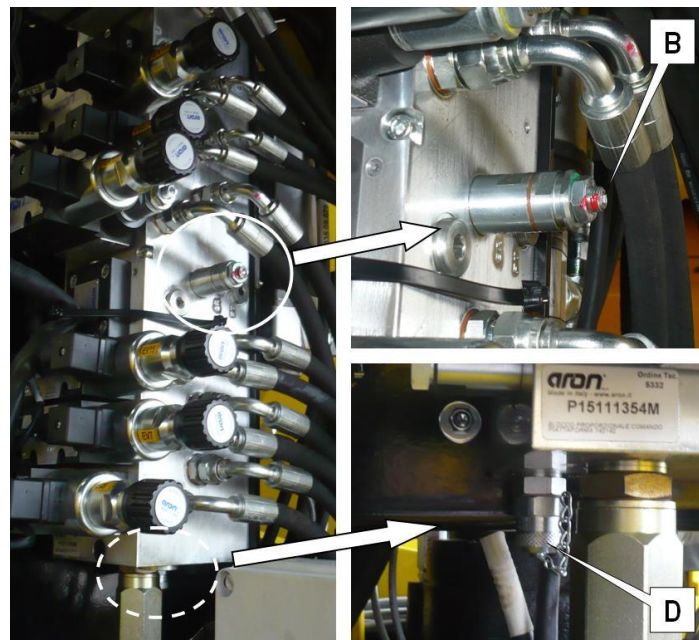



Fig.26

Per tarare la valvola di massima :

- § Inserire un manometro con fondo scala almeno 250 bar nell'apposito innesto rapido (1/4" BSP) D;
- § Individuare la valvola di massima pressione del circuito di sollevamento B;
- § Svitare il controdado di fermo del grano di regolazione;
- § Utilizzando il posto di comando a terra effettuare una manovra di sollevamento, insistendo a finecorsa;
- § Effettuare la regolazione della valvola di massima agendo sul grano di regolazione in modo da ottenere il valore di pressione indicato nel capitolo "Caratteristiche tecniche";
- § Una volta ultimata la taratura bloccare il grano di regolazione per mezzo del controdado di fermo.

ATTENZIONE !
DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

7.2.13. Controllo efficienza inclinometro in torretta.

ATTENZIONE!

Generalmente l'inclinometro non richiede regolazione se non in caso di sostituzione del dispositivo stesso. Le attrezzature richieste per la sostituzione e la regolazione di questo componente fanno sì che queste operazioni debbano essere effettuate da personale specializzato.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

L'inclinometro non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina. Tale dispositivo controlla l'inclinazione del carro e se inclinato oltre il consentito:

§ inibisce il sollevamento
§ inibisce la trazione con piattaforma a partire da un certa altezza (differente per ogni modello);
§ segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma (vedi "Norme generali di utilizzo") la condizione di instabilità.

L'inclinometro controlla l'inclinazione rispetto a due assi (X;Y); su alcuni modelli, che hanno limiti di stabilità trasversale e longitudinale uguali, il controllo viene effettuato rispetto ad un solo asse (asse X).

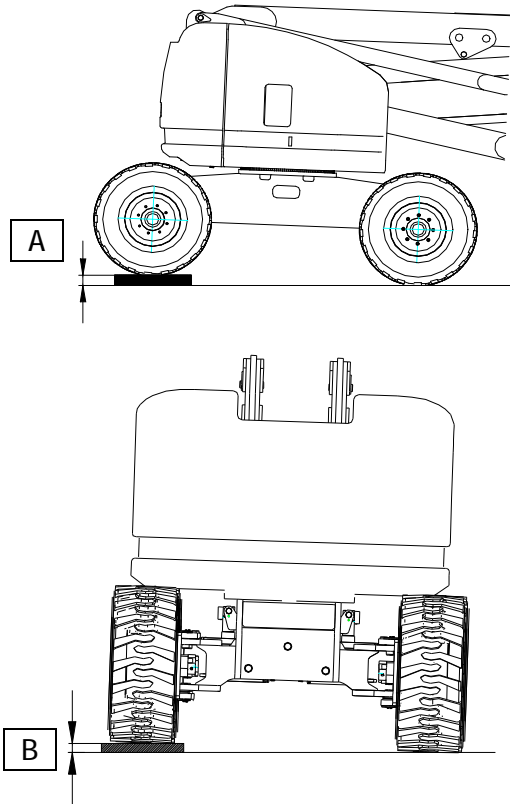
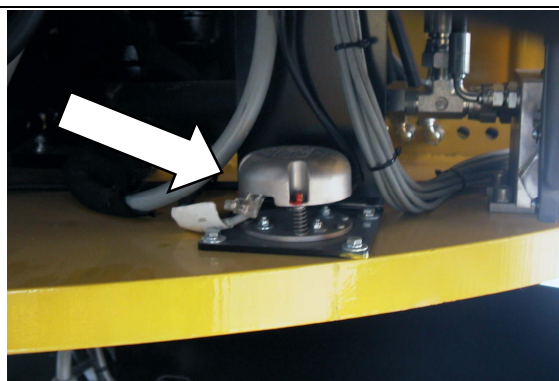
Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Per verificare il funzionamento dell'inclinometro rispetto all'asse longitudinale (normalmente Asse X):

§ utilizzando i comandi in piattaforma condurre la macchina in modo da porre sotto le due ruote posteriori o anteriori uno spessore di dimensione (A+10 mm) (vedi tabella che segue);
§ attendere 3 secondi (ritardo di intervento regolato in fabbrica) l'accensione della spia rossa di pericolo e dell'avvisatore acustico in piattaforma. Con piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato e jib ad una altezza compresa tra +10° e –70°) sono ancora possibili tutte le manovre. Sollevando uno dei bracci (escluso il Jib) e/o sfilando il braccio telescopico rispetto all'orizzontale, il sistema di comando della macchina inibisce i comandi di sollevamento e di trazione.
§ se l'allarme non si attiva CHIAMARE L'ASSISTENZA TECNICA.

Fig.27

Per verificare l'inclinometro rispetto all'asse trasversale (normalmente Asse Y):

§ utilizzando i comandi in piattaforma condurre la macchina in modo da porre sotto le due ruote laterali di destra o di sinistra uno spessore di dimensione (B+10 mm) (vedi tabella che segue);
§ attendere 3 secondi (ritardo di intervento regolato in fabbrica) l'accensione della spia rossa di pericolo e dell'avvisatore acustico in piattaforma. Con piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato e jib ad una altezza compresa tra +10° e –70°) sono ancora possibili tutte le manovre. Sollevando uno dei bracci (escluso il Jib) e/o sfilando il braccio telescopico rispetto all'orizzontale, il sistema di comando della macchina inibisce i comandi di sollevamento e di trazione.

- § se l'allarme non si attiva CHIAMARE L'ASSISTENZA TECNICA

MODELLI				
SPESSORI	A21 JRTD	A21 JRTE	A23 JRTD	A23 JRTE
A [mm]	170	170	170	170
B [mm]	138	138	138	138

ATTENZIONE! Le quote degli spessori A e B si riferiscono ai valori di inclinazione max. ammessa così come riportato dalla tabella "CARATTERISTICHE TECNICHE". Da utilizzare durante la taratura dell'inclinometro.

7.2.14. Controllo efficienza inclinometro in piattaforma (OPZIONALE).

ATTENZIONE!

Generalmente l'inclinometro non richiede regolazione se non in caso di sostituzione del dispositivo stesso. Le attrezzature richieste per la sostituzione e la regolazione di questo componente fanno sì che queste operazioni debbano essere effettuate da personale specializzato.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

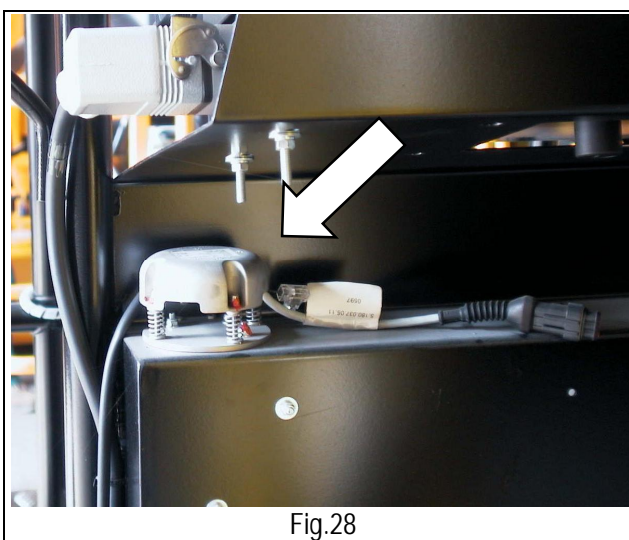
L'inclinometro non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.
Tale dispositivo controlla l'inclinazione della piattaforma, e se questa è inclinata 5° oltre l'inclinazione massima ammessa per il carro:

- inibisce le manovre di sollevamento e discesa del braccio telescopico con piattaforma a partire da una certa altezza (differente per ogni modello);
- segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma (vedi "Norme generali di utilizzo") la condizione di instabilità.

Fig.28

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Per verificare il funzionamento dell'inclinometro:

- utilizzando i comandi in piattaforma, con bracci completamente abbassati comandare il livellamento piattaforma in avanti (vedi paragrafo "Quadro comandi in piattaforma") sino ad ottenere una inclinazione evidentemente sbilanciata in avanti (si ricorda che l'allarme entra in funzione al raggiungimento di una inclinazione di 5° in più rispetto all'inclinazione massima ammessa per il carro)
- attendere 3 secondi (ritardo di intervento regolato in fabbrica) l'accensione della spia rossa di pericolo e dell'avvisatore acustico in piattaforma. Con piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato e jib ad una altezza compresa tra +10° e –70°) sono ancora possibili tutte le manovre. Sollevando il pantografo e/o sfilando il braccio telescopico e/o sollevando il jib oltre 10° rispetto all'orizzontale, il sistema di comando della macchina inibisce i comandi di sollevamento e discesa del braccio telescopico mentre restano ancora possibili tutte le altre manovre previste. E' possibile effettuare la discesa di emergenza del braccio telescopico agendo manualmente sull'inclinometro in piattaforma orientandolo nel senso opposto a quello dell'inclinazione della piattaforma. Una bolla visiva (opzionale) in piattaforma indica il senso nel quale orientare l'inclinometro stesso in caso di emergenza.
- se l'allarme non si attiva CHIAMARE L'ASSISTENZA TECNICA.

7.2.15. Verifica funzionamento e regolazione dispositivo di controllo del sovraccarico in piattaforma.

Le piattaforme aeree semoventi AIRO a braccio articolato sono dotate di un sofisticato sistema di controllo del sovraccarico in piattaforma.

Il sistema di controllo del sovraccarico non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.

Tale dispositivo controlla il carico in piattaforma e:

§ inibisce tutti i movimenti se la piattaforma è sovraccaricata del 20% rispetto al carico nominale (trazione e sterzo inibite con piattaforma sollevata);

§ con piattaforma in posizione di trasporto e sovraccaricata del 20% rispetto al carico nominale inibisce le sole manovre di sollevamento e sfilo telescopico;

§ segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma la condizione di sovraccarico;

§ togliendo il carico in eccesso è possibile continuare ad utilizzare la macchina.

Fig.29

Verificarne il funzionamento almeno una volta l’anno

Il sistema di controllo del sovraccarico si compone di:

§ trasduttori di deformazione (A) (celle di carico);

§ scheda elettronica (B) per la taratura del sistema ubicata all’interno di una cassetta stagna (C) in piattaforma;

Verifica del funzionamento del dispositivo per il controllo del carico max.:

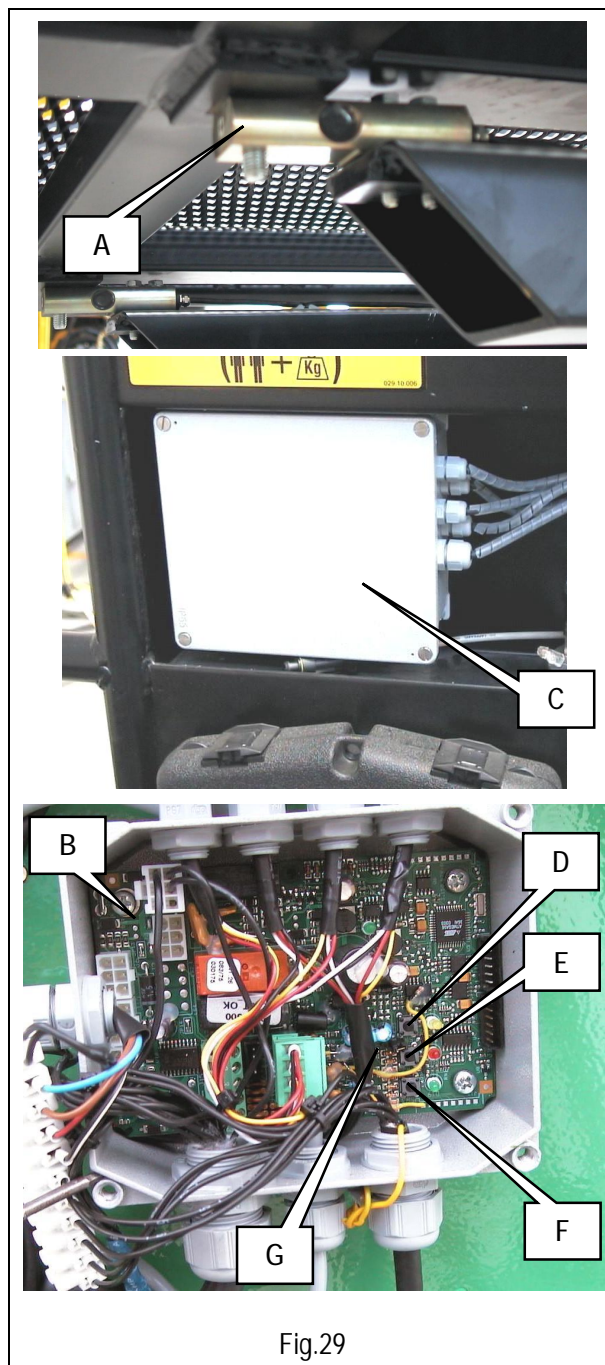
§ con piattaforma completamente abbassata e con sfilo rientrato caricare in piattaforma un carico uniformemente distribuito pari al carico nominale supportato dalla piattaforma (vedere paragrafo “Caratteristiche tecniche”). In questa condizione si devono poter eseguire tutte le manovre della macchina sia dal posto di comando in piattaforma che dal posto di comando a terra;

§ con piattaforma completamente abbassata aggiungere al carico nominale un sovraccarico pari al 25% del carico nominale stesso. In questa condizione si accendono la spia rossa di allarme e l’avvisatore acustico;

§ se la piattaforma si trova ad una altezza da terra superiore a quanto indicato nel capitolo “Caratteristiche tecniche” (si ricorda che il jib attiva il proprio microinterruttore quando supera una altezza di 10° rispetto all’orizzontale), la condizione di allarme blocca completamente la macchina. Per poter continuare ad operare con la macchina è necessario togliere il carico in eccesso.

La taratura del sistema è necessaria:

§ in caso di sostituzione di uno dei particolari che compongono il sistema;

§ nel caso in cui, dopo un eccessivo sovraccarico o a seguito di un urto, pur togliendo il carico in eccesso venga comunque segnalata la condizione di pericolo.

Per tarare il dispositivo:

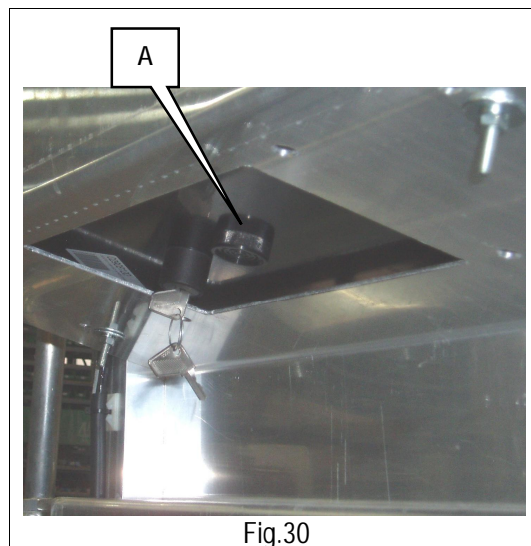
- spegnere la macchina;
- aprire la scatola C che contiene la scheda elettronica;
- senza carico in piattaforma, inserire il ponticello presente, tra i due pins del connettore G;
- accendere la macchina;
- premere il pulsante D (si accende la spia gialla e la spia rossa);
- premere il pulsante E (aumenterà di luminosità per alcuni secondi la spia rossa) ottenendo l'azzeramento del sistema di carico;
- posizionare sulla piattaforma un carico distribuito pari alla portata nominale più il 20% ;
- premere il pulsante F (si accende per alcuni secondi la spia verde) per memorizzare la condizione di sovraccarico;
- premere nuovamente il pulsante D per uscire dalla procedura di taratura (si spegne la spia gialla e se la procedura è stata eseguita correttamente la spia rossa rimane accesa segnalando il sovraccarico);
- spegnere la macchina;
- aprire il ponte sul connettore G;
- accendere la macchina;
- verificare che togliendo il sovraccarico del 20% (in piattaforma resta la sola portata nominale) non si verifichi la condizione di allarme in nessuna delle posizioni della piattaforma (piattaforma abbassata, sollevata, durante la trazione, con piattaforma ruotata);
- una volta ultimata la regolazione chiudere la scatola che contiene le scheda.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO

7.2.16. By-pass al sistema di controllo del carico – SOLO PER MANOVRE DI EMERGENZA.

In caso di guasto, e nell'impossibilità di tarare il dispositivo è possibile effettuare un by-pass del sistema agendo sull'interruttore a chiave (A) sotto alla scatola comandi. Mantenere azionato per 5 secondi l'interruttore a chiave e rilasciare per ottenere la condizione di BY-PASS.

Fig.30

ATTENZIONE!! IN QUESTA CONDIZIONE LA MACCHINA PUO' EFFETTUARE TUTTE LE MANOVRE, MA IL LED ROSSO INTERMITTENTE E L'AVVISATORE ACUSTICO SEGNALANO LA CONDIZIONE DI PERICOLO. LO SPEGNIMENTO DELLA MACCHINA RESETTA IL SISTEMA, E ALL'AVVIAMENTO IL SISTEMA DI RILEVAMENTO DEL CARICO RIPRENDE A FUNZIONARE NORMALMENTE ED A SEGNALARE LA CONDIZIONE DI SOVRACCARICO PREESISTENTE.
QUESTA OPERAZIONE E' CONSENTITA SOLO PER LO SPOSTAMENTO DI EMERGENZA. IN NESSUN CASO UTILIZZARE LA MACCHINA CON DISPOSITIVO DI CONTROLLO DEL SOVRACCARICO NON EFFICIENTE.

ATTENZIONE!
QUESTA OPERAZIONE E' CONSENTITA SOLO PER LO SPOSTAMENTO DI EMERGENZA, IN CASO DI GUASTO O NELL'IMPOSSIBILITÀ DI TARARE IL SISTEMA.
IN NESSUN CASO UTILIZZARE LA MACCHINA CON DISPOSITIVO DI CONTROLLO DEL SOVRACCARICO NON EFFICIENTE.

7.2.17. Verifica funzionamento microinterruttori M1.

I bracci di sollevamento e lo sfilo telescopico sono controllati dai microinterruttori:
- § M1A sul pantografo;
- § M1B sul braccio;
- § M1C sul Jib;
- § M1BB sullo sfilo telescopico.

<u>Verificare annualmente il funzionamento dei microinterruttori M1.</u>

Le funzioni dei microinterruttori M1A-M1B-M1BB sono le seguenti: con piattaforma fuori dalla posizione di riposo (almeno uno dei microinterruttori M1A-M1B-M1BB è azionato):
- § viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza in trazione;
- § se il carro è inclinato oltre l'inclinazione max. consentita vengono inibiti i comandi di sollevamento, sfilo telescopico e trazione;
- § se la piattaforma è inclinata oltre l'inclinazione max. consentita vengono inibiti i comandi di salita/discesa del braccio telescopico;
- § viene inibito il comando di correzione del livellamento piattaforma;
- § se l'assale oscillante (ove previsto) non è allineato con l'assale fisso viene inibita la trazione;
- § se le ruote posteriori non sono allineate al carro (macchine a quattro ruote sterzanti) viene inibita la trazione;
- § con piattaforma sovraccaricata vengono inibite TUTTE le manovre sino allo scarico del sovraccarico.

Le funzioni del microinterruttore M1C sul Jib sono state studiate per favorire le operazioni di carico/scarico dalle rampe di un automezzo. Con bracci a riposo (microinterruttori M1A-M1B-M1BB non azionati), e braccio Jib con inclinazione superiore a +10° rispetto all'orizzontale (M1C azionato):
- § viene inserita automaticamente la prima velocità di trazione;
- § se il carro è inclinato oltre l'inclinazione max. consentita restano consentiti i comandi di sollevamento Jib e trazione;

.

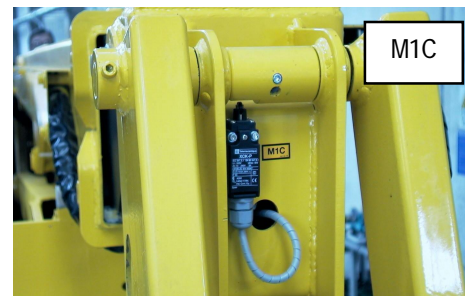
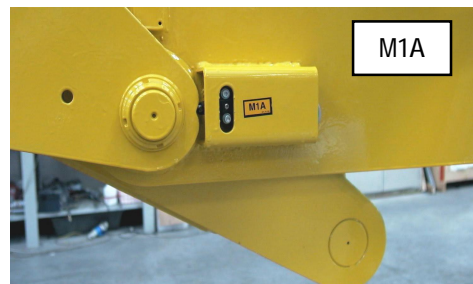



fig.31

7.2.18. Verifica funzionamento microinterruttore M9 (OPZIONALE).

La posizione della torretta orientabile rispetto al carro di base può venire controllata dal microinterruttore M9 (OPZIONALE).
Tale microinterruttore posizionato al centro della torretta consente all'operatore a bordo piattaforma di avere il senso di marcia e di sterzo sempre coerente alla posizione della piattaforma stessa; vale a dire che l'operatore posizionato in piattaforma al posto di comando troverà sempre il senso di marcia e la direzione di sterzo coerente con la propria posizione.

Verificare annualmente il funzionamento del microinterruttore M9.

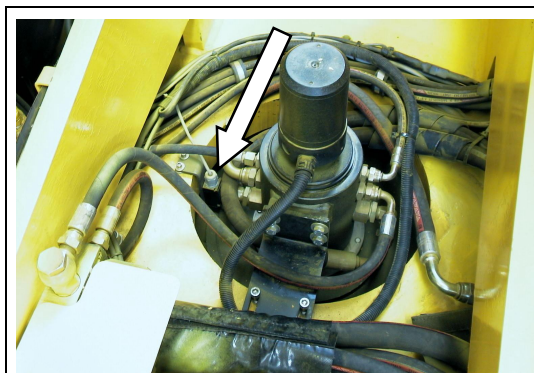



fig.32

ATTENZIONE!
L'istante in cui i comandi di trazione e sterzo coincide con l'orientamento della torretta a +/-90° rispetto al senso di marcia; in questa posizione occorre prestare attenzione prima di azionare i comandi di sterzo e trazione.
Vista la possibilità di eseguire in contemporanea i comandi di sterzo/trazione ed orientamento torretta (solo con braccio abbassato), l'inversione dei comandi di sterzo/trazione una volta superato il punto di scambio avviene al rilascio dei comandi di sterzo e trazione.

7.2.19. Verifica funzionamento microinterruttore e sensore di prossimità M10.

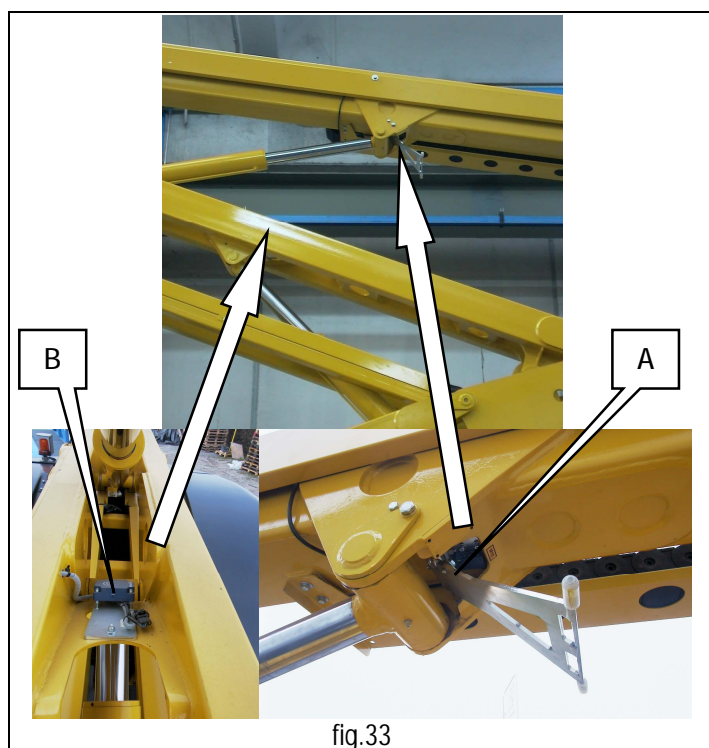



fig.33

Il microinterruttore (A) e il sensore di prossimità (B) M10 posizionati sul secondo braccio del pantografo controllano l'interferenza tra pantografo e braccio telescopico.
In caso di interferenza tra pantografo e braccio telescopico il microinterruttore M10, attraverso un particolare leverismo arresta ed inibisce le manovre di:

§ discesa pantografo;
§ discesa braccio telescopico.

Microinterruttore e sensore di prossimità compiono la stessa funzione.

Verificare annualmente il funzionamento del microinterruttore/sensore M10.

Nel caso in cui l'interferenza tra pantografo e braccio telescopico avvenga in condizioni di instabilità del carro (spia rossa di pericolo ed avvisatore acustico in funzione – vengono inibite le manovre di sollevamento) il sistema consente di sollevare il braccio telescopico a piccoli tratti in modo da consentire, combinando questa manovra alla discesa del pantografo, di recuperare la piattaforma sino alla posizione di riposo.

7.2.20. Verifica funzionamento sensori di prossimità M11 ed M12 (OPZIONALI).

I sensori di prossimità M11 ed M12 (OPZIONALI) controllano il posizionamento delle 4 ruote sterzanti (OPZIONALI). La presenza dei sensori M11 ed M12 è legata all'opzione "4WS". I sensori sono posizionati:

§ uno sull'assale anteriore sterzante;
§ uno sull'assale posteriore sterzante.

La loro funzione è quella di:

§ individuare il punto di "ruote posteriori dritte" comandato dall'operatore a bordo piattaforma;
§ inibire la manovra di trazione con bracci sollevati se le ruote posteriori non sono state allineate al senso di marcia (la condizione viene segnalata dall'accensione della spia rossa di pericolo in piattaforma – non viene azionato l'avvisatore acustico).

Verificare annualmente il funzionamento dei sensori M11 – M12.

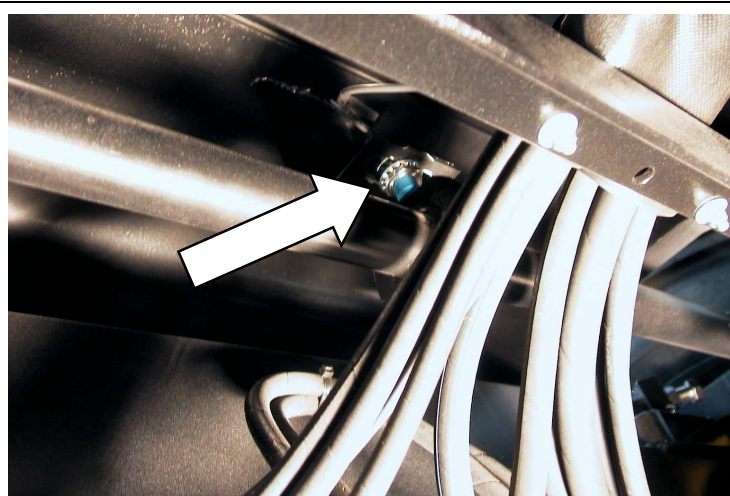



fig.34

7.2.21. Verifica funzionamento sensore di prossimità M13 (OPZIONALE).

Il sensore di prossimità controlla la posizione dell'assale oscillante (OPZIONALE) ed è posizionato sul carro, sopra l'assale oscillante.
La sua funzione è:

§ con piattaforma sollevata (l'assale oscillante si blocca nella posizione in cui si trovava prima di effettuare il sollevamento) se le due ruote dell'assale oscillante non si trovano sullo stesso piano ideale delle due ruote dell'assale fisso viene inibita la manovra di trazione (la condizione viene segnalata dall'accensione della spia rossa di pericolo in piattaforma – non viene azionato l'avvisatore acustico).

Verificare annualmente il funzionamento del sensore M13.

fig.35

7.2.22. Verifica funzionamento microinterruttori M14 ed M15 (solo SG2100-J)

I microinterruttori M14 e M15 controllano il tensionamento delle catene di sfilo (M14) e rientro (M15) del braccio telescopico.
In caso di allentamento di una delle catene controllate (o entrambe):

§ viene segnalata la condizione di pericolo all'operatore a bordo piattaforma mediante accensione lampeggiante della spia rossa di pericolo generico (serie di 3 lampeggi);
§ con piattaforma abbassata vengono inibiti i sollevamenti braccio e pantografo e lo sfilo/rientro telescopico ma resta consentito il sollevamento del jib (EV18);
§ con piattaforma sollevata vengono inibiti sfilo/rientro telescopico per consentire di portare la piattaforma in posizione di accesso.

Verificare annualmente il funzionamento dei microinterruttori M14 ed M15.

7.2.23. Verifica funzionamento sistema di sicurezza pedale di uomo presente.

Il pedale di uomo presente in piattaforma serve ad abilitare i comandi di movimentazione della macchina dal posto di comando in piattaforma.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Per verificare l'efficienza del PEDALE "uomo presente":

§ muovere il joystick di trazione avanti ed indietro in sequenza, SENZA PREMERE IL PEDALE "UOMO PRESENTE"
§ verificare l'assenza di movimenti della macchina

§ mantenere premuto il pedale "uomo presente" per più di 10 secondi
§ sempre con il pedale premuto, muovere il joystick avanti ed indietro in sequenza
§ verificare l'assenza di movimenti della macchina

Il corretto funzionamento del dispositivo consiste nell'impossibilità di effettuare una qualsiasi manovra della macchina, dal posto di comando in piattaforma, senza prima aver premuto il pedale "uomo presente". Se questo è premuto per più di 10 secondi senza effettuare una manovra tutti i movimenti vengono inibiti; per poter riprendere ad operare con la macchina occorre rilasciare il pedale di "uomo presente" e premerlo nuovamente.
Lo stato dell'interruttore viene indicato dal led verde in piattaforma:

§ luce verde accesa fissa	postazione abilitata
§ luce verde accesa lampeggiante	postazione disabilitata

7.3. Batteria avviamento.

La batteria è un organo molto importante della macchina. Mantenerla efficiente nel tempo è fondamentale per aumentarne la vita, limitare i problemi , e ridurre i costi di gestione della macchina.

7.3.1. Batteria avviamento per modelli “D” “ED”.

Sulle macchine con motore termico la batteria avviamento serve a:

- § alimentare i circuiti di comando della macchina;
- § avviare il motore termico;
- § alimentare l’elettropompa a 12V per le manovre di emergenza (se presente).

7.3.2. Batteria tipo avviamento per modelli “E”.

Sulle macchine a batterie la batteria avviamento serve a:

- § alimentare i circuiti di comando della macchina.

7.3.3. Manutenzione della batteria avviamento.

La batteria di avviamento non richiede manutenzione particolare.

- § Mantenere puliti i morsetti eliminando l’eventuale ossido formatosi;
- § Verificare il corretto serraggio dei morsetti.

7.3.4. Ricarica della batteria avviamento.

Non è necessario ricaricare le batterie di avviamento.
La ricarica della batteria è affidata all’alternatore del motore Diesel durante il suo regolare funzionamento (macchine “D” “ED”). Sulle macchine dotate di elettropompa monofase 230V o trifase a 380V, il sistema di comando dell’elettropompa provvede a mantenere in carica la batteria di avviamento durante il lavoro in “modalità elettrica”. Sulle macchine a batteria un convertitore DC-DC provvede a mantenere in carica la batteria di avviamento.

ATTENZIONE!
Verificare bene lo stato di carica della batteria di avviamento dopo avere effettuato una manovra di recupero di emergenza della piattaforma con elettropompa di emergenza a 12V (OPZIONALE).

7.4. Batteria “TRAZIONE” per modelli “E”, “ED”.

La batteria è un organo molto importante della macchina. Mantenerla efficiente nel tempo è fondamentale per aumentarne la vita, limitare i problemi, e ridurre i costi di gestione della macchina.

7.4.1. Avvertenze generali batteria TRAZIONE.

- § In caso di batterie nuove non attendere la segnalazione di batteria scarica prima di ricaricare; ricaricare le batterie dopo 3 o 4 ore di utilizzo per le prime 4/5 volte.
- § In caso di batterie nuove le piene prestazioni delle stesse si hanno dopo circa dieci cicli di scarica e carica.
- § Caricare la batteria in ambienti ventilati e aprire i tappi per consentire l’uscita dei gas durante la carica.
- § Non utilizzare prolunghe oltre i 5 metri per collegare il caricabatteria alla rete elettrica.
- § Utilizzare un cavo elettrico di sezione appropriata (min. 3x2.5 mmq).
- § Non usare cavi arrotolati.
- § Non avvicinarsi alla batteria con fiamme libere. Possibilità di deflagrazione per formazione di gas esplosivi.
- § Non effettuare collegamenti elettrici provvisori o anomali.
- § I morsetti terminali devono essere ben serrati e privi di incrostazioni. I cavi devono avere le parti isolanti in buono stato.
- § Mantenere la batteria pulita, asciutta e libera da prodotti di ossidazione utilizzando panni antistatici.
- § Non appoggiare sulla batteria utensili o qualsiasi altro oggetto metallico.
- § Assicurarsi che il livello dell’elettrolito superi i paraspruzzi di circa 5-7 mm.
- § Durante la carica controllare la temperatura dell’elettrolito che non deve superare i 45°C max.
- § Nel caso di macchina con dispositivo di rabbocco automatico seguire scrupolosamente le modalità di utilizzo riportate sul libretto d’uso della batteria.

7.4.2. Manutenzione della batteria TRAZIONE.

- § Per utilizzi normali il consumo d’acqua è tale che l’operazione di rabbocco può essere eseguita settimanalmente.
- § Il rabbocco deve essere eseguito utilizzando acqua distillata o demineralizzata.
- § Il rabbocco deve essere eseguito dopo la carica, e il livello dell’elettrolito deve essere di circa 5-7 mm superiore al livello dei paraspruzzi.
- § Per le macchine dotate di dispositivo per il rabbocco automatico seguire le istruzioni riportate sul manuale della batteria.
- § La scarica della batteria deve cessare quando si sia già utilizzata l’80% della capacità nominale. Una scarica eccessiva e prolungata deteriora in modo irreversibile la batteria. La macchina è dotata di un dispositivo che, una volta raggiunta la condizione di batteria scarica all’80% inibisce le manovre di sollevamento. E’ necessario provvedere alla ricarica della batteria. La condizione viene segnalata dall’accensione a luce lampeggiante dell’apposito led sulla scatola comandi in piattaforma.
- § La ricarica della batteria deve essere eseguita seguendo le istruzioni riportate ai paragrafi successivi.
- § Tenere i tappi e le connessioni coperti e asciutti. Una buona pulizia mantiene l’isolamento elettrico, favorisce il buon funzionamento e la durata della batteria.
- § In presenza di anomalie di funzionamento imputabili alla batteria, evitare di intervenire direttamente ed avvisare il Servizio Assistenza Tecnica.
- § Durante i periodi di inattività della macchina le batterie si scaricano spontaneamente (autoscarica). Per evitare di compromettere la funzionalità della batteria è necessario sottoporla a ricarica almeno una volta al mese. Ciò deve essere fatto anche se le misurazioni della densità dell’elettrolito danno valori elevati.
- § Per limitare l’autoscarica delle batterie durante i periodi di inattività stoccare la macchina in ambienti con temperature inferiori a 30°C. e premere tutti i pulsanti di emergenza, anche quello principale di potenza.

7.4.3. Caricabatteria: Ricarica della batteria TRAZIONE.

ATTENZIONE !
Durante la carica della batteria il gas che si sviluppa è ESPLOSIVO. Occorre pertanto effettuare la carica in locali ventilati e dove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione e con la disponibilità di mezzi estinguenti.

Collegare il caricabatteria solo ad una rete elettrica, dotata di tutte le protezioni in base alle vigenti disposizioni in materia, che abbia le seguenti caratteristiche:

§ Tensione di alimentazione 380V 380V (400V +/-15%) 50Hz/60Hz
§ Frequenza 50÷60 Hz
§ Linea di messa a terra collegata.
§ Dispositivo interruttore magneto-termico e differenziale (“dispositivo salvavita”)

Inoltre, preoccuparsi di:

§ Non utilizzare prolunghe oltre i 5 metri per collegare il caricabatteria alla rete elettrica.
§ Utilizzare un cavo elettrico di sezione appropriata (min. 3x2.5 mmq).
§ Non usare cavi arrotolati.

E’ VIETATO
il collegamento a reti elettriche che non rispettano le suddette caratteristiche.
Il non rispetto delle suddette istruzioni potrebbe provocare un funzionamento non corretto del caricabatteria con conseguenti danni non riconosciuti dalla garanzia.

ATTENZIONE !
A carica ultimata, e con caricabatteria ancora inserito, la densità dell’elettrolito dovrà avere valori compresi tra 1.260 g/l e 1.270 g/l (a 25°C).

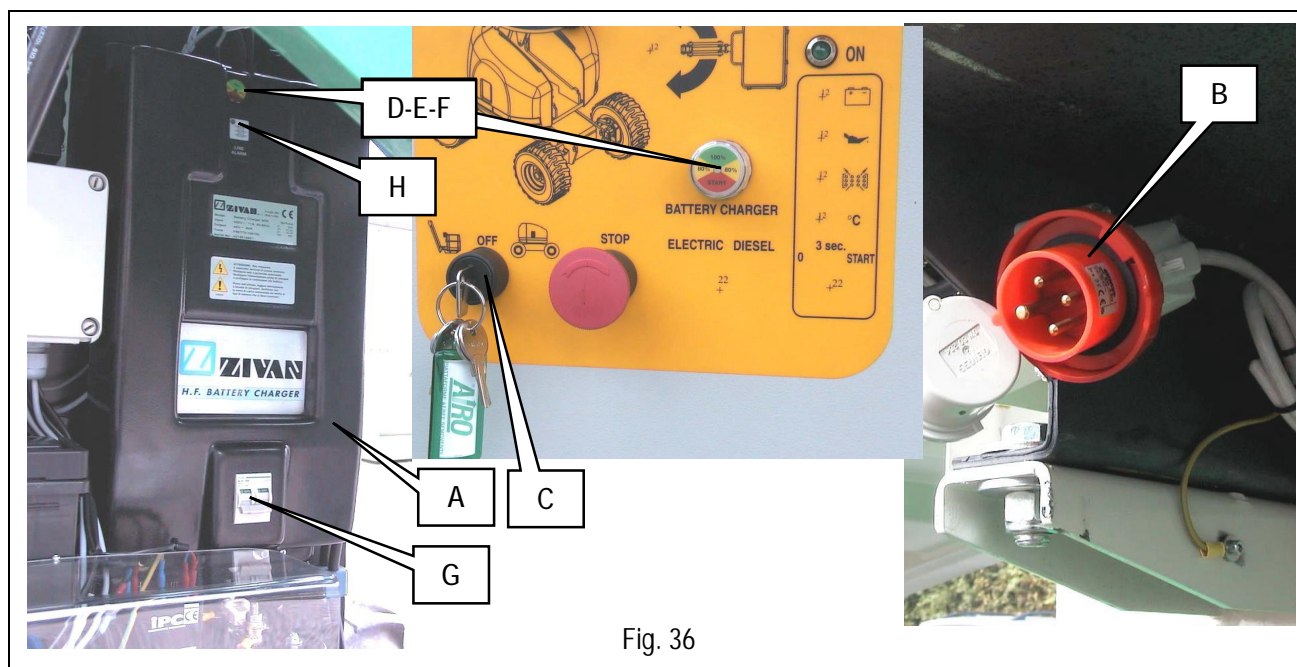



Fig. 36

Per utilizzare il caricabatterie occorre svolgere le seguenti operazioni:

§ collegare il carica batterie mediante la spina B ad una presa di corrente, confacente alle specifiche sopra elencate
§ posizionare l’interruttore sul caricabatteria (G) in posizione ON;

- posizionare l'interruttore principale C posto sul posto di comando a terra in posizione OFF (macchina spenta) , verificando lo stato del collegamento del caricabatteria mediante il led D rosso (se acceso indica l'avvenuto collegamento);
- l'accensione del led E (giallo) segnala che la batteria è circa all' 80% della carica;
- l'accensione del Led F (verde) indica che la carica è terminata; il caricabatterie si spegne in automatico;

ATTENZIONE! La spia H si accende quando manca una fase nel circuito d'alimentazione, in tale condizione il caricabatteria non funziona e l'indicatore dello stato di carica diventa giallo (verificare l'alimentazione e fusibili d'ingresso).

Per scollegare il caricabatteria dall'alimentazione scollegare la macchina dalla linea elettrica.

ATTENZIONE !

Prima di utilizzare la macchina verificare che la presa di corrente del caricabatteria sia scollegato.

7.4.4. Caricabatteria: segnalazione di guasti.

Una segnalazione acustica intermittente e il LED lampeggiante sull'indicatore del caricabatteria descritto nel paragrafo precedente indicano che si è verificata una situazione di allarme:

Segnalazione	Tipo di allarme	Descrizione del problema e soluzione
Segnalazione acustica + ROSSO lampeggiante	Presenza batteria	Batteria scollegata o guasta (verificare il collegamento e la tensione nominale della batteria).
Segnalazione acustica + GIALLO lampeggiante	Sonda termica	Sonda termica scollegata durante la carica o fuori range di funzionamento (verificare il collegamento della sonda e misurare la temperatura della batteria).
Segnalazione acustica + VERDE lampeggiante	Timeout	Fase 1 e/o Fase 2 di durata superiore ai massimi consentiti (verificare la capacità della batteria).
Segnalazione acustica + ROSSO-GIALLO lampeggiante	Corrente Batteria	Perdita del controllo della corrente di uscita (guasto alla logica di controllo).
Segnalazione acustica + ROSSO-VERDE lampeggiante	Tensione Batteria	Perdita del controllo della tensione di uscita (batteria scollegata o guasto alla logica di controllo).
Segnalazione acustica + ROSSO-GIALLO-VERDE lampeggiante	Termico	Sovratemperatura dei semiconduttori (verificare il funzionamento del ventilatore).

ATTENZIONE !

In presenza di allarme il caricabatteria cessa di erogare corrente.

7.4.5. Sostituzione delle batterie.

Sostituire le vecchie batterie solo con modelli aventi identica tensione, capacità, dimensioni, e massa.
Le batterie devono essere approvate dal costruttore.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

8 . MARCHI E CERTIFICAZIONI.

I modelli di piattaforma aerea semovente descritti nel presente libretto sono stati oggetto dell'esame CE del tipo in ottemperanza alla Direttiva 2006/42/CE. L'istituto che ha eseguito tale certificazione è:

I.C.E.P.I. spa Via P. Belizzi , 29/31/33 29100 Piacenza - ITALIA	

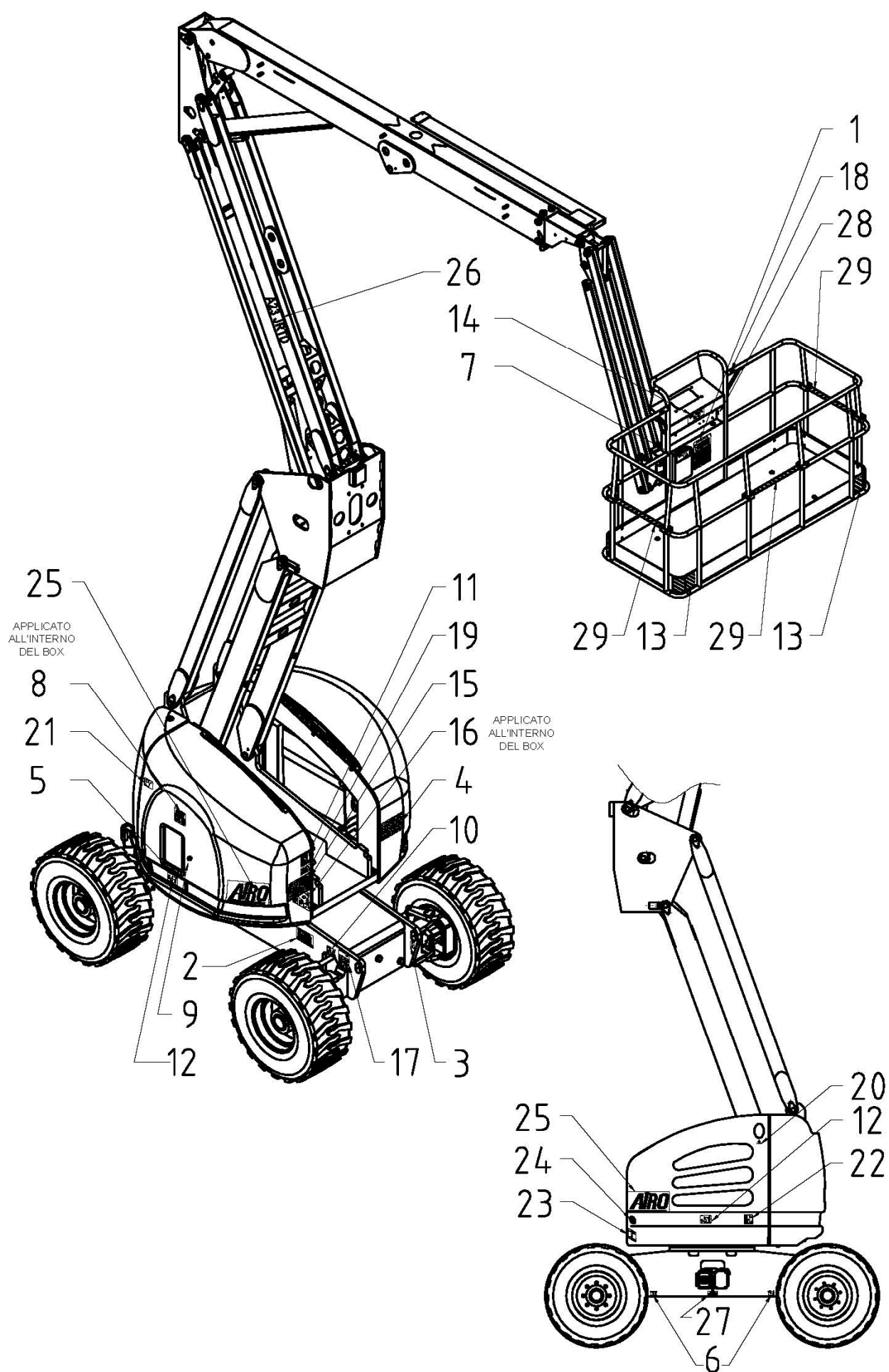
L'avvenuto esame è pubblicizzato dall'apposizione della targhetta raffigurata in figura con marchio CE sulla macchina e dalla dichiarazione di conformità che accompagna il seguente libretto.

9 . TARGHE E ADESIVI.

CODICI ADESIVI STANDARD

	CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITA'
1	001.10.001	Targa avvisi AIRO	1
2	001.10.024	Targa immatricolazione AIRO	1
3	001.10.031	Adesivo gancio di traino	4
4	001.10.057	Adesivo avvisi generali	1
5	001.10.059	Adesivo serraggio ruote	1
6	001.10.060	Adesivo punto di sollevamento	4
7	001.10.088	Adesivo portadocumenti	1
8	001.10.150	Adesivo tipo olio "46" I-D-F-NL-B-G-PL	1
9	001.10.180	Adesivo prossimo controllo	1
10	001.10.243	Adesivo "Carico massimo per ruota"	4
11	001.10.259	Adesivo di emergenza IPAF	1
12	001.10.260	Ades. vietato sost. articolate simbolo	2
13	010.10.010	Adesivo striscia giallo-nera <150x300>	4
14	029.10.006	Adesivo portata 230 KG	1
15	029.10.011	Adesivo non legare il cestello	1
16	035.10.005	Adesivo emergenza manuale	1
17	035.10.006	Adesivo traino d'emergenza	4
18	035.10.007	Adesivo attacco cinture di sicurezza	2
19	035.10.009	Adesivo dispositivo blocco torretta	1
20*	008.10.020	Adesivo parti calde triangolo	1
21*	029.10.005	Adesivo serbatoio carburante	1
22*	029.10.016	Adesivo livello potenza sonora 103 dB	1
23**	001.10.098	Adesivo STOP I-D-F-NL-B-GB	1
24**	001.10.242	Adesivo giallo per fungo d'emergenza	1
25	001.10.175	Adesivo AIRO giallo presp. <530x265>	2
26	035.10.023	Adesivo presp. A21 JRTE NERO	2
	035.10.024	Adesivo presp. A21 JRTD NERO	2
	036.10.007	Adesivo presp. A23 JRTD NERO	2
	036.10.008	Adesivo presp. A23 JRTE NERO	2
27***	045.10.010	Adesivo spina linea elettrica (optional)	1
28***	001.10.021	Adesivo simbolo di terra (optional)	1
29***	001.10.244	Adesivo striscia giallo-nera per asta d'ingresso (optional)	1

* Solo nei modelli DIESEL
** Solo nei modelli Elettrici
*** optionals

1
18
28
29
26
14
7
29
13
29
13
25
APPLICATO
ALL'INTERNO
DEL BOX
8
21
5
11
19
15
16
APPLICATO
ALL'INTERNO
DEL BOX
4
10
2
9
12
17
3
20
25
12
24
22
23
27
6

1 0 . REGISTRO DI CONTROLLO.

Il registro di controllo viene rilasciato all'utente della piattaforma ai sensi dell'allegato 1 della Direttiva macchine 2006/42/CE,
Il presente registro è da considerarsi parte integrante dell'apparecchiatura e deve accompagnare la macchina per tutta la vita, fino allo smaltimento finale.

Il registro è predisposto per annotare, secondo lo schema preposto, i seguenti eventi che riguardano la vita utile della macchina:

- § Ispezioni periodiche obbligatorie a cura dell'ente preposto al controllo (in Italia è l'ASL o ARPA).
- § Ispezioni periodiche obbligatorie per la verifica della struttura, del corretto funzionamento della macchina, e dei sistemi di protezione e sicurezza. Tali ispezioni sono a cura del responsabile alla sicurezza dell'azienda proprietaria della macchina e devono avere la cadenza indicata.
- § Trasferimenti di proprietà. In Italia l'acquirente deve obbligatoriamente segnalare al dipartimento INAIL di competenza l'avvenuta installazione della macchina.
- § Lavori di manutenzione straordinaria e sostituzioni di elementi importanti della macchina.

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA STRUTTURALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
VERIFICA VISIVA	Controllare l'integrità dei parapetti; della eventuale scaletta di accesso; stato della struttura di sollevamento; ruggine; stato dei pneumatici; perdite d'olio; sistemi di arresto dei perni della struttura.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

DEFORMAZIONI TUBI E CAVI	Controllare soprattutto nei punti di snodo che i tubi ed i cavi non presentino difetti evidenti. Operazione con cadenza mensile. Non è necessario indicarne l'esecuzione mensilmente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

<table>
<tr><th colspan="4">ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO</th></tr>
<tr><td colspan="2">VERIFICA STRUTTURALE</td><td colspan="2">DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI</td></tr>
<tr><td colspan="2">REGOLAZIONI VARIE</td><td colspan="2">Vedere capitolo 7.2.1</td></tr>
<tr><td></td><td>DATA</td><td>OSSERVAZIONI</td><td>FIRMA + TIMBRO</td></tr>
<tr><td>1° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">INGRASSAGGIO</td><td colspan="2">Vedere capitolo 7.2.2
Operazione con cadenza mensile. Non è necessario indicarne l’esecuzione mensilmente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.</td></tr>
<tr><td></td><td>DATA</td><td>OSSERVAZIONI</td><td>FIRMA + TIMBRO</td></tr>
<tr><td>1° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA FUNZIONALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI		
CONTROLLO LIVELLO OLIO SERBATOIO IDRAULICO.	Vedere capitolo 7.2.3. Operazione con cadenza quotidiana. Non è necessario indicarne l’esecuzione quotidianamente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.		
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			
CONTROLLO LIVELLO OLIO NEI RIDUTTORI TRAZIONE E ROTAZIONE	Vedere capitoli 7.2.5 e 7.2.6.		
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA FUNZIONALE		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
VERIFICA TARATURA VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE CIRCUITO MOVIMENTI.		Vedere capitolo 7.2.12.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			
REGOLAZIONE GIOCHI ROTAZIONE TORRETTA		Vedere capitolo 7.2.8.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
STATO DELLA BATTERIA.	Vedere capitoli 7.3 e 7.4. Operazione con cadenza quotidiana. Non è necessario indicarne l'esecuzione quotidianamente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

REGOLAZIONE GIOCHI PATTINI BRACCIO TELESCOPICO.	Vedere capitolo 7.2.9.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA FUNZIONALE	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI		
SOSTITUZIONE TOTALE DELL'OLIO DEL SERBATOIO IDRAULICO, DAI RIDUTTORI TRAZIONE E DAI RIDUTTORI ROTAZIONE (BIENNALE)	Vedere capitoli 7.2.3, 7.2.5 e 7.2.6.		
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
2° ANNO			
4° ANNO			
6° ANNO			
8° ANNO			
10° ANNO			
SOSTITUZIONE FILTRI OLEODINAMICI (BIENNALE)	Vedere capitolo 7.2.4.		
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
2° ANNO			
4° ANNO			
6° ANNO			
8° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA FUNZIONALE		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
ELIMINAZIONE DELL’ARIA DAI CILINDRI DELL’ASSALE OSCILLANTE.		Vedere capitolo 7.2.7.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI		
CONTROLLO EFFICIENZA INCLINOMETRO IN TORRETTA.	Vedere capitolo 7.2.13.		
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			
CONTROLLO EFFICIENZA INCLINOMETRO IN PIATTAFORMA.	Vedere capitolo 7.2.14.		
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

<table>
<tr><th colspan="4">ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO</th></tr>
<tr><td colspan="2">VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA</td><td colspan="2">DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI</td></tr>
<tr><td colspan="2">VERIFICA VISIVA USURA CATENE DI SFILO/RIENTRO BRACCIO (SOLO PER A23 J)</td><td colspan="2">Vedere capitolo 7.2.10.</td></tr>
<tr><td></td><td>DATA</td><td>OSSERVAZIONI</td><td>FIRMA + TIMBRO</td></tr>
<tr><td>1° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">VERIFICA/REGOLAZIONE TENSIONE CATENE DI SFILO/RIENTRO BRACCIO (SOLO PER A23 J)</td><td colspan="2">Vedere capitolo 7.2.11.</td></tr>
<tr><td></td><td>DATA</td><td>OSSERVAZIONI</td><td>FIRMA + TIMBRO</td></tr>
<tr><td>1° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10° ANNO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
CONTROLLO EFFICIENZA SISTEMA DI CONTROLLO DEL CARICO IN PIATTAFORMA.	Vedere capitolo 7.2.15.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

VERIFICA FUNZIONAM. MICROINTERRUTTORI M1	Vedere capitolo 7.2.17.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
VERIFICA FUNZIONAM. MICROINTERRUTTORE M9	Vedere capitolo 7.2.18.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
VERIFICA FUNZIONAM. MICROINTERRUTTORE E SENSORE DI PROSSIMITA' M10	Vedere capitolo 7.2.19.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI		
VERIFICA FUNZIONAM. SENSORI DI PROSSIMITA' M11 ed M12	Vedere capitolo 7.2.20.		
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI		
VERIFICA FUNZIONAM. SENSORE DI PROSSIMITA' M13	Vedere capitolo 7.2.21.		
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
VERIFICA FUNZIONAM. MICROINTERRUTTORI M14 ed M15 (SOLO PER A23 J)	Vedere capitolo 7.2.22.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
CONTROLLO ADESIVI E TARGHETTE.	Vedere Capitolo 9. Controllare la leggibilità della targa in alluminio sulla piattaforma dove vengono riassunte le istruzioni principali; che vi siano gli adesivi di portata in piattaforma e che siano leggibili; che siano leggibili gli adesivi delle postazioni di comando in piattaforma e a terra.

	DATA		DATA
1° ANNO		1° ANNO	
2° ANNO		2° ANNO	
3° ANNO		3° ANNO	
4° ANNO		4° ANNO	
5° ANNO		5° ANNO	
6° ANNO		6° ANNO	
7° ANNO		7° ANNO	
8° ANNO		8° ANNO	
9° ANNO		9° ANNO	
10° ANNO		10° ANNO	

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
CONTROLLO SISTEMA “UOMO PRESENTE”	Vedere capitolo 7.2.23.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
VERIFICA EFFICIENZA SISTEMA DI FRENATURA	SCENDENDO DA UNA RAMPA CON PENDENZA MAX INDICATA AL CAPITOLO “CARATTERISTICHE TECNICHE”, ALLA VELOCITA’ PIU’ BASSA LA MACCHINA DEVE POTERSI ARRESTARE, AL RILASCIO DEL JOYSTICK, IN UNO SPAZIO INFERIORE A 1,5 m.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA DISPOSITIVI DI EMERGENZA		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
VERIFICA DISCESA MANUALE DI EMERGENZA		Vedere capitolo 5.6.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

1° PROPRIETARIO

DITTA	DATA	MODELLO	N° MATRICOLA	DATA DI CONSEGNA

AIRO – Tigieffe S.r.l.

____

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE　　　　　　　　L'ACQUIRENTE

_______________________　　　　_______________________

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE　　　　　　　　L'ACQUIRENTE

_______________________　　　　_______________________

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE L'ACQUIRENTE

______________________ ______________________

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE L'ACQUIRENTE

______________________ ______________________

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE L'ACQUIRENTE

______________________ ______________________